

Anatomía por aparatos y sistemas**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103502	Plan	235	ECTS	6
Carácter	obligatoria	Curso	Primero	Periodicidad	semestral
Área	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS				
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	JUAN LUIS BLÁZQUEZ ARROYO	Grupo / s	
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Área	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2.4 primera planta		
Horario de tutorías	16-18 h previa cita		
URL Web			
E-mail	jlba@usal.es	Teléfono	923294547

Profesor Coordinador	ANA MARÍA SÁNCHEZ FERNÁNDEZ	Grupo / s	
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Área	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2.6		
Horario de tutorías	16-18 h previa cita		
URL Web			
E-mail	tera@usal.es	Teléfono	923294547

Profesor Asociado	MARÍA SONSOLES CASTRO HERRANZ	Grupo / s	
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Área	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	sonsolescastro@gmail.com	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Morfología y función del cuerpo humano
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura Anatomía por Aparatos y Sistemas debe proporcionar las nociones básicas y necesarias que permitirán al estudiante del Grado de Medicina conocer, comprender, y aplicar sus conocimientos acerca de la organización morfofuncional del cuerpo humano en los estudios de otras asignaturas, tanto básicas como clínicas, en la realización de una exploración o en la interpretación de imágenes obtenidas por los diferentes medios de exploración. Teniendo en cuenta que también cursarán, dentro del mismo bloque, una asignatura dedicada completamente al estudio de las vísceras (Esplacnología), entendemos que la visión ofrecida de este campo de la Anatomía debe ser más general e introductoria, mientras que será algo más detallada en el caso de los aparatos Locomotor y Nervioso, cuyo estudio en profundidad se cursará integrado con las materias clínicas afines (a ellos se dedican 16 de las 27 lecciones). Nos parece esencial resaltar que será en esta asignatura únicamente donde el alumno estudiará el cuerpo humano de manera integral, como un todo, pudiendo advertir las relaciones que guardan entre sí los diferentes aparatos y sistemas del organismo.
Perfil profesional.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Las necesarias y recomendadas para ingresar en la titulación
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación
Esplacnología

4.- Objetivos de la asignatura

Esta asignatura pretende proporcionar los conocimientos sobre la morfología y la estructura de los diferentes aparatos y sistemas que, más tarde, permitirán al estudiante del grado de Medicina comprender adecuadamente los procesos de salud y enfermedad que ocurren en el ser humano. La asignatura ha de ser algo más que una “Anatomía General” ya que, con los conocimientos y habilidades adquiridos en ella y en Esplacnología, el alumno tendrá que cursar asignaturas clínicas como Fisiopatología y Semiología, Fundamentos de Cirugía y Radiología. Prestaremos por ello atención especial a los conocimientos básicos referidos al aparato locomotor y al sistema nervioso y órganos de los sentidos.

5.- Contenidos**CLASES TEÓRICAS**

Lección 1.- Organización general del Sistema Nervioso. SN somático y autónomo. SN central y periférico.
Lección 2.- Aparato locomotor. Generalidades. Componentes (Huesos, músculos, anejos). Articulaciones, géneros.
Lección 3.- Aparato locomotor. Esqueleto axial. Esqueleto apendicular.
Lección 4.- Aparato locomotor. Músculos del tronco.
Lección 5.- Aparato locomotor. Músculos de la extremidad inferior.
Lección 6.- Aparato locomotor. Músculos de la extremidad superior.
Lección 7.- Cráneo. Músculos prevertebrales, infrahioideos, masticadores y faciales.
Lección 8.- Sistema cardiovascular. Corazón.
Lección 9.- Sistema cardiovascular. Arterias.
Lección 10.- Sistema cardiovascular. Venas y linfáticos.
Lección 11.- Sistema inmunitario. Órganos linfoides.
Lección 12.- Aparato respiratorio. Vías altas. Laringe, tráquea, bronquios, pulmones.
Lección 13.- Aparato digestivo. Boca, faringe, esófago, estómago, intestino.
Lección 14.- Aparato digestivo. Glándulas anejas: salivales, hígado y páncreas.
Lección 15.- Aparato urinario. Riñones, vías urinarias, vejiga.
Lección 16.- Aparato genital masculino.
Lección 17.- Aparato genital femenino.
Lección 18.- Sistema endocrino. Glándulas endocrinas.
Lección 19.- Receptores de sensibilidad general. Sentidos químicos. Olfato y gusto.
Lección 20.- Aparato de la visión. Globo ocular y nervio óptico. Contenido de la órbita y aparato de protección.
Lección 21.- Sentidos del oído y el equilibrio. Oído interno. Nervio estatoacústico. Oído medio. Oído externo.
Lección 22.- Médula espinal. Nervios raquídeos.
Lección 23.- Tronco del encéfalo. Morfología externa. Organización motora, vegetativa y sensitiva. Pares Formación reticular. Tractus ascendentes y descendentes. Cerebelo.
Lección 24.- Diencefalo: Tálamo, hipotálamo, epitálamo y subtálamo.
Lección 25.- Telencefalo. Estriado. Allocórtex. Complejo amigdalino. Hipocampo.
Lección 26.- Telencefalo. Lóbulos cerebrales. Corteza cerebral. Sustancia blanca.
Lección 27.- Irrigación y retorno venoso del encéfalo. Aparato de protección del SNC. Meninges y líquido cefalorraquídeo en médula y encéfalo.

CLASES PRÁCTICAS

Se desarrollarán sobre un cuaderno de trabajo, reconstrucciones planimétricas y piezas anatómicas.
Práctica 1.- Terminología anatómica. Planos de referencia. Postura anatómica. Generalidades del aparato locomotor.
Práctica 2.- Generalidades del sistema nervioso. Nervios espinales y craneales. Plexos nerviosos. Vegetativo.
Práctica 3.- Esqueleto axial. La columna vertebral y sus diferencias regionales. Costillas y esternón.
Práctica 4.- Esqueleto apendicular. Extremidad superior.
Práctica 5.- Esqueleto apendicular. Extremidad inferior.
Práctica 6.- Cráneo y mandíbula.
Práctica 7.- Músculos del tronco. Retrosoma, paredes anterolaterales, diafragma y periné.
Práctica 8.- Músculos de la extremidad superior.
Práctica 9.- Músculos de la extremidad inferior.
Práctica 10.- Organización muscular de la cabeza y el cuello.
Práctica 11.- Aparato cardiocirculatorio. Morfología del corazón (imágenes, preparación anatómica) y de los troncos vasculares. Estudio de los elementos del sistema linfático.
Práctica 12.- Aparato respiratorio. Identificación (imágenes, preparación anatómica) de los distintos constituyentes.
Práctica 13.- Aparato digestivo. Reconocimiento (imágenes, preparación anatómica) de la morfología de las estructuras integrantes.
Práctica 14.- Estudio de la morfología de glándulas y vísceras anejas al aparato digestivo.
Práctica 15.- Identificación del sistema de irrigación arterial del aparato digestivo. Vena porta. Pedículos. Peritoneo y cavidad peritoneal.
Práctica 16.- Aparato urinario. Estudio (imágenes, preparación anatómica) de la morfología de estructuras integrantes.
Práctica 17.- Identificación de los constituyentes del aparato reproductor en el varón. Identificación de los constituyentes del aparato reproductor en la mujer.

Práctica 18.- Sistema endocrino y su relación topográfica con otras estructuras.
 Práctica 19.- Órganos de los sentidos. Sustrato óseo del sentido estatoacústico. Identificación de las principales partes del oído (reconstrucción y modelo anatómico).
 Práctica 20.- Sentido de la vista. Órbita. Identificación de las partes del ojo (reconstrucción y modelo anatómico).
 Práctica 21.- Sistema nervioso vegetativo. Simpático y parasimpático.
 Práctica 22.- Sistema nervioso central. Estudio (preparación anatómica e imagen) de la morfología externa del sistema nervioso central, tronco del encéfalo, cerebelo y cerebro.
 Práctica 23.- Estudio (preparación anatómica e imagen) de la morfología interna del diencefalo y telencefalo.
 Práctica 24.- Estudio (preparación anatómica e imagen) de las meninges y el sistema ventricular. Irrigación sanguínea y drenaje venoso del sistema nervioso central.

SEMINARIOS

Seminario 1.- Anatomía de superficie, topográfica y clínica de cabeza y cuello.
 Seminario 2.- Anatomía de superficie, topográfica y clínica de tórax.
 Seminario 3.- Anatomía de superficie, topográfica y clínica de abdomen y pelvis.
 Seminario 4.- Anatomía de superficie, topográfica y clínica de sentidos y sistema nervioso.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

Al finalizar el periodo formativo el alumno deberá conocer y comprender la estructura y función normal del cuerpo humano en los niveles orgánico y sistémico, para acabar integrando la interrelación de los sistemas y la unidad del ser humano

Específicas.

El alumno debe conocer las características generales de la organización del ser humano en su etapa posnatal, los principios de la terminología anatómica y los datos más relevantes de los aparatos y sistemas del cuerpo humano: los sistemas locomotor, circulatorio, respiratorio, digestivo, urinario, reproductor masculino y femenino, endocrino y nervioso. Asimismo debe ser capaz de aplicar tales conocimientos para distinguir la normalidad y reconocer las anomalías en caso de efectuar una exploración o ver alguna imagen obtenida como prueba diagnóstica.

Transversales.

El alumno debe desarrollar la capacidad de buscar información referida a los contenidos y debe ser capaz de juzgar dicha información de manera crítica. Debe utilizar de manera sistemática el pensamiento lógico-científico a la hora de hacer deducciones e inducciones, deberá asimismo adquirir una disciplina de trabajo, personal y en grupo, que le permita encontrar soluciones científicas a situaciones nuevas que se puedan presentar.

7.- Metodologías docentes

- Clases magistrales.
- Prácticas de laboratorio
- Seminarios
- Planteamiento y resolución de casos
- Presentación de trabajos

- Tutorías individualizadas previa cita
- Tutorías on line.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		27		54	81
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	24		24	48
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		4		8	12
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos		1		2	3
Fosos de discusión			2		2
Pruebas objetivas tipo test		2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		60	2	88	150

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

AMAT MUÑOZ P, y otros (2007). Escolar. Anatomía humana funcional y aplicada (2vols) 5ª Ed. Espaxs, Barcelona.

CANBY, CA (2007).- Anatomía basada en la resolución de problemas. Ed. Elsevier.

DRAKE RL, VOGL W, MITCHELL AWM (2015). Anatomía para estudiantes. 3ª Ed. Ed. Elsevier.

DRAKE RL, VOGL W, MITCHELL AWM (2013). Anatomía básica. Ed. Elsevier.

DRENKAHN D, WASCHKE J (2009). Compendio de Anatomía. Ed. Panamericana.

DYKES M, AMERALLY P (2005). Lo esencial en Anatomía 2ª ed. Ed. Elsevier.

LIPPERT H (2010). Anatomía con orientación clínica para estudiantes. Ed. Marbán.

MOORE K L, DALLEY A (2006). Anatomía con orientación Clínica 5ª ed. Ed. Panamericana.

SCHÜNKE M, SCHULTE E, SCHUMACHER U (2014). Prometeus. Texto y Atlas de Anatomía Humana (3 tomos). Ed. Panamericana.

TORTORA G J, DERRICKSON B (2013). Principios de Anatomía y Fisiología. 13ªed. Ed. Panamericana.

ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA

HANSEN, J T (2007). Netter Anatomía. Fichas de Autoevaluación. 2ª ed. Ed. Elsevier Masson.

NETTER F H (2014). Atlas Anatomía Humana 6ª ed. Ed. Masson

PAULSEN F y WASCHKE J (2012). Sobotta. Atlas de Anatomía Humana 23ª ed. Elsevier.

SCHÜNKLE M, SCHULTE E, SCHUMACHER U (2014). Prometeus. Texto y Atlas de Anatomía Humana (3 tomos). Ed. Panamericana.

SMITH-AGREDA, JM (2009). Escolar. Reconstrucciones humanas por planos de disección. 5ªed. Espaxs, Barcelona.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Se indicarán en la plataforma Studium

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Para evaluar si se han adquirido los conocimientos mínimos requeridos se efectuará una valoración continuada a lo largo de las clases prácticas de las tareas encargadas, así como una prueba final con dos partes, una primera dirigida a evaluar los conocimientos y una segunda más orientada a las prácticas, a sus aplicaciones y a la resolución de problemas. Las competencias transversales se evaluarán fundamentalmente a través de la participación en los seminarios y en los foros, así como a través de la elaboración del cuaderno de trabajo, cuyos contenidos serán valorados.

Criterios de evaluación

Un 60% de la nota final será obtenida por la calificación de las pruebas de conocimientos (test), un 20% corresponderá a la evaluación de competencias y conocimientos del trabajo práctico. El 20% restante se calificará según la calidad del trabajo personal del cuaderno de prácticas y de la participación en los foros de studium, seguimiento del trabajo en grupo y evaluación de competencias transversales.

Instrumentos de evaluación

Valoración de la asistencia y trabajo en las clases prácticas, exámenes teórico y práctico y participación en resolución de problemas. Los exámenes consistirán en preguntas de elección múltiple (tipo test). También se valorarán los conocimientos sobre identificación de estructuras en material de prácticas, esquemas etc.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen	Preguntas elección múltiple	60%
Examen	Identificación de estructuras en material de prácticas	20%
Evaluación continua y competencias transversales	Asistencia y participación en foros prácticas, evaluación cuaderno, trabajo en grupo, etc	20%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Se considerará que el alumno supera la asignatura si obtiene 5 o más sobre 10 como calificación global, teniendo en cuenta que debe necesariamente obtener al menos un 50% de la nota máxima en cada una de las pruebas globales, teórica y práctica.

Recomendaciones para la recuperación.

La recuperación se llevará a cabo de acuerdo con los mismos criterios señalados, si bien, en las convocatorias extraordinarias se tenderá a valorar mayoritariamente los resultados de las pruebas teórica y prácticas.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	5	0		8			
2	5	60		8			
3	5	60	2	8			
4	5	60		8			
5	5	60	2	8			
6	5	60		8			
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

Nota: En realidad el periodo lectivo se extiende en general a lo largo de una semana o incluso dos semanas más, debido a las lecciones que se pierden por la existencia de festivos en el periodo docente. Lo reflejado corresponde a lo que se ha venido impartiendo en los últimos cursos.

BIOLOGÍA MÉDICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103501	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Formación básica	Curso	1º	Periodicidad	Anual
Área	Histología				
Departamento	Biología Celular y Patología				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Moddle			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es Curso: Biología Médica			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Juan Carlos Arévalo Martín	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Histología		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León		
Despacho	2, INCyL		
Horario de tutorías	16-18 (previa cita por email)		
URL Web	http://www-incyl.usal.es/index.php?option=com_directorio&task=verperfil&id=15&tipo=arevaloic		
E-mail	arevaloic@usal.es	Teléfono	923294500 Ext. 1871

Profesor	Miguel Merchán Cifuentes	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Histología		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León		
Despacho	2.11 Facultad Medicina y Lab 4 (INCyL)		
Horario de tutorías	16-18 (previa cita por email)		
URL Web	http://www-incyl.usal.es/index.php?option=com_directorio&task=verperfil&id=18&tipo=usuario&origen=6		
E-mail	merchan@usal.es	Teléfono	923294500 Ext. 4563

Profesor	Mª Dolores E. López García	Grupo / s	
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Histología		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León		
Despacho	2.10 Facultad Medicina y Lab 12 (INCyL)		
Horario de tutorías	16-18 (previa cita por email)		
URL Web	http://campus.usal.es/~bcyp/directorio.html		
E-mail	lopezde@usal.es	Teléfono	923294500, ext. 1865

Profesor	Manuel Sánchez Malmierca	Grupo / s	
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Histología		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León		
Despacho	2.10 Facultad Medicina y Lab 1 (INCyL)		
Horario de tutorías	16-18 (previa cita por email)		
URL Web	http://www-incyl.usal.es/index.php?option=com_directorio&task=verperfil&id=44&tipo=msm		
E-mail	msm@usal.es	Teléfono	923294500, ext. 5333

Profesor	Enrique Saldaña Fernández	Grupo / s	
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Histología		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León		
Despacho	2.11 Facultad Medicina y Lab 6 (INCyL)		
Horario de tutorías	16-18 (previa cita por email)		
URL Web	http://www-incyl.usal.es/index.php?option=com_directorio&task=verperfil&id=67&tipo=saldana		
E-mail	saldana@usal.es	Teléfono	923294500, ext. 1881

Profesor	Orlando Castellano Benítez	Grupo / s	
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Histología		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León		
Despacho	6, INCyL		
Horario de tutorías	17-19 (previa cita por email)		
URL Web			
E-mail	orlando@usal.es	Teléfono	923294500 Ext. 5339

Profesor	Ricardo Gómez Nieto	Grupo / s	
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Histología		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León		
Despacho	6, INCyL		
Horario de tutorías	16-18 (previa cita por email)		
URL Web			
E-mail	richard@usal.es	Teléfono	923294500 Ext. 5339

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Morfología y función del cuerpo humano.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Conocer la morfología y función celular para comprender adecuadamente los fundamentos de la fisiopatología de las enfermedades y las actuaciones terapéuticas.
Perfil profesional.
Grado en Medicina y Cirugía

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Biología y Química
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Bioquímica
Asignaturas que son continuación
Histología, Anatomía Patológica, Genética

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

Objetivos teóricos

Conocer la evolución histórica y los contenidos actuales de la Biología Médica.
Entender la importancia de la Biología Celular y la Genética en el ámbito biomédico.
Familiarizarse con las técnicas útiles para analizar la estructura y función de las células normales y patológicas.
Conocer las bases estructurales y moleculares de los procesos básicos de la célula eucariota animal.
Relacionar las funciones celulares básicas con los diversos componentes de las células.
Conocer y comprender las fases del Ciclo celular.
Conocer los mecanismos de reparto del material genético: mitosis y meiosis
Conocer las bases celulares de la herencia.
Conocer los fundamentos citogenéticos útiles para el diagnóstico de enfermedades
Conocer la expresión fenotípica normal y patológica del genoma humano
Conocer las aplicaciones de la genética a la práctica médica.

Objetivos prácticos

- Aprender a utilizar un microscopio de forma correcta.
- Diferenciar cada una de las partes del microscopio y conocer su función básica.
- Comprender la relevancia del microscopio como herramienta científica en el campo de la Biología y la Medicina.
- Entender la importancia de una utilización responsable de las herramientas de uso común.
- Reconocer diversos tipos y tamaños de las células del organismo
- Diferenciar los orgánulos subcelulares
- Comprender la importancia de la fase de división del ciclo celular y su relación con la variabilidad genética y la evolución.
- Diferenciar las fases de la mitosis
- Conocer la morfología y disposición de los distintos tipos celulares en función de su estadio de maduración en la espermatogénesis.
- Comprender la replicación del ADN
- Conocer las técnicas de visualización del ADN
- Diferenciar los cromosomas humanos y realizar un cariotipo

Comprender el funcionamiento celular a través de simulaciones de los diferentes procesos celulares.

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

Los alumnos deberán conocer y entender los siguientes contenidos Teóricos y Prácticos:

1- Teóricos:

Bloque I. Estructura celular y métodos de estudio (Temas 1, 2)

- Introducción, evolución histórica y contenidos actuales de la Biología
- Características generales y funciones básicas de la célula eucariota.
- Estudio de células vivas: técnicas de cultivo celular
- Estudio de células fijadas: procesamiento de muestras biológicas
- Microscopios, fundamentos y tipos
- Técnicas de análisis de imagen.

Bloque II. Estructura y función de las membranas celulares (Temas 3, 4 y 5)

- Estructura y composición de las membranas celulares
- Transporte a través de la membrana plasmática.
- Diferenciaciones de la membrana
- Estrategias funcionales de la membrana plasmática
- Matriz extracelular, adherencia y uniones intercelulares
- Membrana basal

Bloque III. Orgánulos citoplásmicos y funciones celulares (Temas 6, 7,8,9,10 y 11)

- Citoesqueleto y dinámica celular
- Mitocondrias
- Biosíntesis y secreción celular
- Aparato de Golgi
- Tránsito vesicular y digestión celular
- Comunicación intercelular
- Apoptosis y sus mecanismos de funcionamiento

Bloque IV. Núcleo interfásico y ciclo celular (Temas 12, 13 y 14)

- Núcleo interfásico
- El Ciclo Celular
- Mitosis.
- Meiosis

Bloque V. Estructura y función del ADN (Temas 15, 16, 17 y 18)

- Estructura y organización del material genético
- Replicación del material genético
- Expresión fenotípica de los genes y código genético.
- Cartografía genética

Bloque VI. Técnicas de estudio y manipulación del material genético (Temas 19 y 20)

- Tecnología del ADN recombinante aplicada a la medicina.
- Genética de células somáticas.
- Mecanismos de aislamiento, clonación y secuenciación de ADN
- Aplicaciones de la PCR en diagnóstico y en medicina forense.

Bloque VII. Alteración del material genético (Temas 21,22 y 23)

- Mutaciones y reparación del ADN
- Clasificación de las mutaciones cromosómicas: numéricas y estructurales.

Bloque VIII. Expresión fenotípica normal y patológica del genoma humano (temas 24, 25, 26 y 27)

- Las leyes de Mendel
- Patrones de transmisión hereditaria.
- Hemoglobinopatías, genética de los grupos sanguíneos, y errores congénitos del metabolismo.

- Genética molecular y citogenética del cáncer
- Aplicaciones de la genética a la práctica médica.
- Proyecto genoma humano

2- Prácticos:

2.1. Prácticas de laboratorio. 10 prácticas de 1h en la sala de microscopios

Práctica nº 1: Manejo del microscopio I

- Descripción de los componentes del microscopio
- Aprendizaje del manejo del microscopio para observación de preparaciones histológicas

Práctica nº 2: Manejo del microscopio II

Práctica nº 3: Observación de células vivas I

Práctica nº 4: Observación de células vivas II

Práctica nº 5: Determinación del tamaño y de estructuras celulares. Formas celulares.

Observación de neuronas.

- Observación de células de la mucosa bucal
- Observación de frotis hematológicos
- Observación de preparado de sangre humana
- Observación de nucleolos en motoneuronas teñidas con plata reducida
- Observación de grumos de Nissl
- Diferentes formas celulares observadas en preparaciones de tejido nervioso procesada por el método de Golgi

Práctica nº 6: Observación del aparato de Golgi, proceso de autólisis y fagocitosis

- Observación del aparato de Golgi en neuronas del ganglio trigémino
- Observación de tejido hepático normal y autolítico
- Observación de fagocitos marcados en tejido hepático

Práctica nº 7: Identificación de orgánulos con microscopía electrónica

- Observación de imágenes de microscopía electrónica de transmisión para la identificación de estructuras y orgánulos celulares.
- Nuevas tecnologías en el estudio ultraestructural de la célula y aplicaciones en el diagnóstico clínico.

Práctica nº 8: Ciclo celular, mitosis y meiosis

- Observación de células en mitosis en un blastocisto de pez
- Observación de fases de la meiosis en un corte transversal de testículo de rata
- Observación de fases de la meiosis en tejido testicular de cerdo

Práctica nº 9: Reconocimiento de la cromatina interfásica y de cromosomas metafásicos

- Observación de cultivos de linfocitos
- Confección del cariotipo a partir de fotografías de metafases humanas

Práctica nº 10: Replicación

- Observación de cultivos de linfocitos incubados con pulsos de timidina tritiada
- Observación de cultivos de linfocitos teñidos con bromodesoxiuridina

2.2. Prácticas de simulación de procesos celulares. 8 prácticas, en 8 sesiones de 2h.

Aula de informática

Práctica nº 1: Características de las células humanas y métodos empleados para el estudio celular

Práctica nº 2: Membranas celulares: transporte y excitabilidad

Práctica nº 3: Citoesqueleto y movimiento celular

Práctica nº 4: Mitocondrias y aparato de Golgi

Práctica nº 5: Sistema vacuolar citoplásmico

Práctica nº 6: Comunicación intercelular y señalización celular

Práctica nº 7: Ciclo celular – mitosis

Práctica nº 8: Procesamiento del ARN y control de la transcripción

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

CB-7; CB-9; CB-11; CB-12

CM 1.1, CM 1.5, CM 1.6, CM 1.7, CM 1.8, CM 1.23

Específicas.

Conocer y entender la importancia actual de la Biología Celular y de la Genética en el campo biomédico.

Familiarizarse con las técnicas, métodos y equipos más útiles para analizar la estructura y la función de las células normales y patológicas.

Conocer e identificar los diversos componentes celulares y subcelulares, sus funciones e implicaciones en la actividad de la célula normal y patológica.

Conocer la estructura y organización del material genético, mecanismos de transmisión, expresión y principales alteraciones.

Conocer las metodologías más empleadas en estudios genéticos.

Conocer las aplicaciones de la genética a la práctica médica y familiarizarse con el Proyecto Genoma Humano.

Transversales.

CA7; CA8; CT.D; CT.F31; CT.F.32; CT.G.34; CT.G.36; CT.G.37

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Metodología presencial

- Lección magistral modificada, en la que se enfatizará la participación del estudiante (interactividad)
- Prácticas de laboratorio
- Prácticas de simulación de procesos celulares.
- Exposición de los trabajos de grupo
- Seminarios y sesiones de discusión de materiales
- Tutorías

Actividades dirigidas

Actividad 1 y 2: Elaborar en grupo un trabajo en grupo (1) y exponerlo ante los compañeros (2). Se constituirán grupos de alumnos para la elaboración de los trabajos programados. Cada grupo deberá designar a un responsable. Los trabajos versarán sobre cualquier tema relacionado con la Biología Médica y harán hincapié en la relación entre los contenidos de la asignatura y nuevas terapias.

Se darán instrucciones precisas sobre extensión, reglas de formato y otros aspectos. Una vez entregados los trabajos, se fijará fecha para su exposición, quedando establecidos de antemano los criterios de evaluación. La evaluación de los trabajos y de su exposición será realizada por los propios alumnos y por el profesorado, siempre de acuerdo con los criterios acordados.

Otras actividades

Actividad 3. Elaboración de un glosario referente al tema elegido para el trabajo en grupo de la actividad 1.

Esta actividad pretende que el alumno se familiarice con el vocabulario propio de la Biología Celular y la Genética, facilitando así una lectura más comprensiva de los materiales didácticos de la asignatura.

Actividad 4: Participación en los foros de Eudored de la asignatura.

Metodología on-line

1. Uso de las herramientas del campus virtual Eudored.
2. Seguimiento de la actividad por parte del profesor.
3. Estructura de contenidos: presentación, plan docente, material didáctico (biblioteca que contenga el desarrollo completo de los temas en formato electrónico y el material de apoyo, incluidas presentaciones en PowerPoint, ficheros en formato pdf, etc.), programación y ejercicios.
4. Otras actividades que deben realizar los alumnos (visitar páginas web, películas...etc).

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias				
Sesiones magistrales	27			27
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio	8	1,5	9,5
	- En aula de informática	16	1,5	17,5
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	4		0,5	4,5
Exposiciones	0,3		1	1,3
Debates				
Tutorías	3			3
Actividades de seguimiento online		2	2	4
Preparación de trabajos	0,5	0,5	5	6
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Foros de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	2		75,2	77,2
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	60,8	2,5	86,7	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- ALBERTS B, BRAY D, HOPKIN K, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. Essential Cell Biology (4ª edición). Garland Science, Nueva York, 2014.
- ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, MORGAN D, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. Molecular Biology of the Cell (6ª edición). Garland Science, Nueva York, 2014.
- ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. Biología Molecular de la Célula (5ª edición). Ediciones Omega, Barcelona. 2010.
- BECKER WN, KLEINSMITH LJ, HARDIN J. El Mundo de la Célula (6ª edición). Pearson

Education, Madrid. 2007.

- COOPER GM & HAUSMAN RE. La Célula. Editorial Marbán (6ª edición), Madrid, 2013.
- COX TM, SINCLAIR J. Biología Molecular en Medicina. Editorial Panamericana, Madrid.1998. Pacific Grove (California). 2008.
- GERSEN SL, KEAGLE MB (Eds.) The Principles of Clinical Cytogenetics. Springer, Nueva York, 2013.
- KARP G. Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments (7ª edición). John Wiley & Sons, Hoboken, Nueva Jersey, EE.UU., 2013.
- LEWIN B. Genes IX. Jones & Bartlett Publishers, Sudbury (Massachussets). 2007.
- LODISH H, BERK A, KAISER CA, KRIEGER M, BRETHER A, PLOEGH H, AMON A, SCOTT MP. Molecular Cell Biology (7ª edición). Freeman and Company, Nueva York, 2013.
- NUSSBAUM RL, MCINNES RR, WILLARD HF. Thompson & Thompson Genética en Medicina (7ª edición). Editorial Masson, Barcelona. 2008.
- PLATNER H, HENTSCHEL J. Biología Celular (4ª edición). Editorial Médica Panamericana, Madrid. 2014
- PIERCE BA. Genética. Un enfoque conceptual. (3ª edición). Editorial Médica Panamericana, Madrid. 2008.
- TURNPENNY P. Elementos de Genética Médica + Student Consult. 2009

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

CURSOS

Curso de Biología

<http://www.estrellamountain.edu/faculty/farabee/biobk/BioBookTOC.html>

Curso de Genética

<http://158.109.215.191/base/base.asp?sito=cursogenetica&anar=diapos&item=>

DICCIONARIOS ONLINE

Diccionario términos biológicos :

- <http://www.estrellamountain.edu/faculty/farabee/biobk/BioBookgloss.html>

Diccionario términos médicos:

- <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/tutorial.html>

LIBROS EN RED

Genomes 2, T.A. Brown

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View..ShowTOC&rid=genomes.TOC&depth=2>

The Cell, A Molecular Approach, G.M. Cooper

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View..ShowTOC&rid=cooper.TOC&depth=2>

Introduction to Genetic Analysis, Griffiths et al.

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View..ShowTOC&rid=iga.TOC>

VÍDEOS EDUCATIVOS

<http://utubersidad.com>

OTROS SITIOS DE INTERÉS

Premio Nobel

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/

Enlaces de Biomedicina

<http://www.etsimo.uniovi.es/links/salud.html>

Recursos del Departamento de Biología Celular y Patología

<http://www.usal.es/~bcyp/enlaces.html>

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

La materia Biología resulta clave en la formación del futuro médico, tanto por los conocimientos directos que le servirán al alumno para ejercer su profesión, como por los que le permitirán comprender otros temas y materias. Se evaluarán las capacidades y aptitudes del alumno, prestando atención a cada una de las partes de que cuenta la asignatura.

Los resultados de los alumnos se analizarán también con el propósito de considerar si se requiere introducir modificaciones, tanto en la metodología docente como en el propio programa de la asignatura, para optimizar la enseñanza y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos.

Criterios de evaluación**- Conocimientos teóricos**

Habrà examen final de la asignatura que supondrà el 60 % de la calificación global y una evaluación continuada, que supondrà el 5 % de la calificación global.

- Prácticas

La asistencia y la realización de un examen de prácticas supondrà un máximo del 20% de la calificación global.

- Trabajos en grupo

La asistencia y participación activa en los seminarios representará un máximo del 5% de la calificación global.

La realización de los trabajos tutelados supondrà el 10% de la nota final

La calificación de aprobado se obtendrá tras alcanzar el 50% de la puntuación en los diferentes apartados siempre y cuando se haya obtenido al menos el 50% de la nota en el examen teórico final de tipo test.

Instrumentos de evaluación

- Examen final tipo test constará de 100 preguntas de opción múltiple con una sola opción válida. En una escala de 1 a 100, cada pregunta acertada sumará un punto y cada pregunta fallada restará 0,25 puntos.

- Control de la asistencia y participación en los seminarios. Se controlará la asistencia y se evaluará la participación en los seminarios.

- Control de asistencia y participación en clases prácticas. Revisión de cuadernos de prácticas y participación en actividades online.

- Trabajos tutelados: Para adquirir las competencias transversales en el primer curso de Grado de Medicina, hay que elaborar un trabajo en grupo, tutelado por un Profesor y exponerlo ante los compañeros. Evaluación:

1- Hay que realizar una presentación en formato Power-Point o similar y entregar un Documento escrito.

2- El Documento contendrá el título, integrantes del trabajo, resumen de la exposición y bibliografía consultada.

3- La extensión del documento presentado será de 8-10 páginas (portada y bibliografía incluidas).

4- La exposición durará 20 minutos, e intervendrán TODOS los integrantes del grupo.

5- La exposición de los trabajos tendrá lugar en los días en los que se concreten los integrantes del grupo con su tutor, y han de publicarse en Studium.

6- Los integrantes de cada grupo, tendrán todos la misma nota, por lo que es importante el trabajo en equipo para que el conjunto sea el reflejo del trabajo global.

7- En la calificación, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

-Estructura del trabajo

-Rigor científico

- Actualización de la bibliografía utilizada
- Calidad de la presentación
- Exposición
- Trabajo en equipo
- Adecuación al tiempo asignado
- Opcionalmente, parte del trabajo podrá exponerse en inglés, lo cual se valorará positivamente

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Teoría	Examen tipo test	60 %
Prácticas	Examen tipo test y asistencia	20 %
Seminarios	Asistencia	5 %
Evaluación continua	Control de contenidos, participación y calificación sobre la participación activa en las prácticas de simulación de procesos celulares	5 %
Competencias transversales	Trabajo y exposición	10 %
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Para poder superar la asignatura, resulta imprescindible que el alumno demuestre que conoce y comprende los aspectos básicos de la Biología Médica y su importancia en Medicina. Debe demostrar mediante los instrumentos de evaluación, poseer los conocimientos que permitan un buen hacer profesional en la especialidad.

Recomendaciones para la recuperación.

Se llevará a cabo una orientación de forma tutorizada para recuperar los aspectos que el alumno haya mostrado deficientes, pero a la vez, insistiendo en la comprensión global de la materia.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	2			6			
2	3	20		8			
3	3	20		8			0,5
4	1	12		8			0,5
5	3	20		8			0,5
6	2	20	1	6			0,5
7	2	20		8			0,5
8	2	20	1	8			0,5
9	3	20		8			0,5
10	2	20	1	8			0,5
11	3	20		6			0,5
12	2	12		8			0,5
13			1	8			0,5
14				8			0,5
15				36			
16				36			
17				36			

18						2	

Esplacnología y Anatomía Humana Topográfica y Bioscópica**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103509	Plan	235	ECTS	7
Carácter	BÁSICA	Curso	1	Periodicidad	Semestral
Área	Anatomía y Embriología Humana				
Departamento	Anatomía e Histología Humanas				
Plataforma Virtual	Plataforma:	studium.usal.es			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Santiago Carbajo Pérez	Grupo / s	Teorico: unico
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	124		
Horario de tutorías	Lunes a viernes de 13:00 a 14:00 – concertar cita		
URL Web			
E-mail	sccon@usal.es	Teléfono	1882

Profesor Coordinador	José Manuel Riesco Santos	Grupo / s	Teórico único
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2ª planta		
Horario de tutorías	Lunes a jueves de 10 a 12 – concertar cita		
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Maria Benita Gomez Esteban	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	153		
Horario de tutorías	Lunes a viernes de 13:00 a 14:00 – concertar cita		
URL Web	152		
E-mail		Teléfono	1882

Profesor Coordinador	Sonsoles Castro Herranz	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	152		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	1882

Profesor Coordinador	Joaquin Antonio Benito Diaz	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Javier Naranjo Armenteros	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Cristina Baz Villoria	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Morfología y función del cuerpo humano
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios. Al comenzar el estudio de la Esplacnología, el alumno tiene un conocimiento global del ser humano en desarrollo, porque ya ha cursado la Embriología Humana y Anatomía General. Se trata de una asignatura base en el conocimiento de la estructura macroscópica del ser humano. Da continuidad a los conocimientos previos sobre el desarrollo adquiridos en la asignatura Embriología Humana. Guarda una estrecha relación con otras asignaturas del módulo Morfología y función del cuerpo humano como son la Histología Humana y la Fisiología Humana a las que aporta el sustrato morfológico macroscópico, siendo necesaria para su comprensión. Es, además, uno de los pilares que soportan la estructura curricular del Grado en Medicina, puesto que los conocimientos y competencias cuya adquisición se inicia con esta materia básica son indispensables para la adquisición de nuevas competencias tanto en el campo de la formación clínica humana como en el campo de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos que permitan discernir entre estados de salud y enfermedad, realizar tratamientos curativos y/o paliativos que lleven a la consecución de un estado de salud o que permitan valorar la evolución de muchos estados de enfermedad. La Esplacnología comprende el estudio de varios aparatos y sistemas, algunos de los cuales están dispersos por el cuerpo humano, y otros se extienden por cabeza, cuello, torax, abdomen y pelvis. Esto explicó la diversidad de enfoques que puede plantear la enseñanza de la Esplacnología, y hemos optado por el estudio de las vísceras agrupadas en bloques (cervicales, torácicas, etc), ya que facilita el conocimiento de las relaciones topográficas e,

incluso, el de ciertos matices funcionales debido a la actuación de las paredes que las contienen.

Tras el periodo formativo correspondiente a esta asignatura el alumno debe conocer la organización del cuerpo humano en las diferentes etapas de la vida postnatal, y en ambos sexos, en lo referente a los órganos internos, sus relaciones topográficas, su proyección superficial orientada ésta a la exploración clínica básica o instrumental, y el reconocimiento de la estructura de los mismos con los procedimientos habituales de diagnóstico por imagen. Concretando más, el alumno debe llegar al conocimiento de:

Los componentes del aparato circulatorio. Morfología y estructura del músculo cardíaco. Sistema de conducción cardíaca. Morfología y estructura de la circulación arterial, venosa y linfática. Morfología y estructura del sistema circulatorio a nivel local (circulación pulmonar, cerebral, coronaria, cutánea, renal, esplácnica y sistemas porta, vascularización e inervación del aparato locomotor). Mediastino.

La organización general de los diferentes componentes del aparato respiratorio. Morfología y estructura de las vías aéreas superiores. Aparato fonador. Morfología y estructura del pulmón. Morfología y estructura del lobulillo pulmonar. Vascularización e inervación del pulmón y las vías aéreas. Pleura.

La organización morfofuncional del aparato digestivo. Morfología y estructura de la cavidad oral y sus componentes. Morfología y estructura de los diferentes segmentos del tubo digestivo. Morfología y estructura de las glándulas anexas del aparato digestivo. Vascularización e inervación del tubo digestivo. Morfología y estructura de las vías biliares. Peritoneo.

La morfología y estructura de los distintos componentes del riñón y de las vías urinarias. Vascularización e inervación renal.

La morfología y estructura del testículo. Morfología y estructura de las vías espermáticas, vesículas seminales y próstata. Morfología y estructura de los órganos genitales externos masculinos. Morfología y estructura del ovario. Morfología y estructura de los órganos genitales externos femeninos. Morfología y estructura del peritoneo pélvico. Morfología de la mama.

La organización general del sistema endocrino. Estructura y función de las glándulas y sistemas endocrinos. Morfología y estructura de las glándulas suprarrenales. Morfología y estructura de las glándulas tiroides y paratiroides. Morfología y estructura del páncreas. Función endocrina de las gónadas.

La morfología y estructura del sistema nervioso periférico en lo relacionado con los órganos internos, con especial interés al dolor referido visceral. Morfología y estructura del sistema neurovegetativo en lo relacionado con los órganos internos

Perfil profesional.

Los planteamientos reflejados en la sección previa permiten comprender la importancia de la asignatura, y la materia en la que se encuadra, en la preparación para el ejercicio profesional del médico, no solamente en su faceta asistencial diaria, sino también como base de la investigación de nuevos protocolos de actuación en el campo diagnóstico y terapéutico que potencialmente mejoren la actividad clínica cotidiana.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Las indicadas en el plan de estudios verificado. Sería de interés que los alumnos contaran con conocimientos correspondientes a las asignaturas Anatomía Humana por Aparatos y Sistemas y Embriología Humana, ya que eso facilitaría considerablemente su trabajo.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Las indicadas en el plan de estudios verificado.
Asignaturas que son continuación
Las indicadas en el plan de estudios verificado.

4.- Objetivos de la asignatura

Tras el periodo formativo correspondiente a esta materia, el alumno debe conocer y entender: los conocimientos básicos de la Esplacnología y la Anatomía humana topográfica y bioscópica, organizada en sus aparatos y sistemas y topográficamente, que son indispensable para la comprensión de las asignaturas médicas y quirúrgicas. Los conocimientos adquiridos en esta materia serán también esenciales en el ejercicio profesional posterior para la exploración física del paciente, el diagnóstico por imágenes, las intervenciones quirúrgicas y la evaluación de discapacidades.

Como resultado del aprendizaje, el estudiante de Esplacnología y Anatomía humana topográfica y bioscópica deberá: Conocer y comprender la anatomía funcional, descriptiva y topográfica, del contenido visceral humano. Conocer los caracteres morfológicos de los órganos internos, su papel fundamental en los procesos en que intervienen y sus relaciones topográficas. Igualmente deberá saber reconocer e interpretar en el hombre vivo los detalles relevantes de la anatomía de superficie, la anatomía endoscópica y la anatomía radiológica convencional y seccional (TC, RM, etc.). Comprender que aunque la anatomía del cuerpo humano se estudie de manera parcelada, el ser humano es una unidad y así debe siempre ser considerado.

Por último, deberá conocer y utilizar correctamente la Terminología Anatómica, lenguaje propio de la disciplina y base del lenguaje médico, así como las fuentes bibliográficas necesarias para el estudio de la Anatomía.

5.- Contenidos

CLASES MAGISTRALES

Módulo I - Vísceras de la cabeza y el cuello.

UNIDAD DIDÁCTICA: T1-T2-T3

Fosas nasales. Recuerdo del desarrollo. Nariz. Sustrato óseo. Partes blandas. Senos paranasales. Irrigación e innervación.

UNIDAD DIDÁCTICA: T4-T5

Boca y dientes. Generalidades, recuerdo del desarrollo. Aparato dentario. Denticiones. Irrigación e innervación de los dientes y las encías. Techo de la boca: paladar. Suelo de la boca. Límite posterior de la boca. Istmo de las fauces.

UNIDAD DIDÁCTICA: T6-T7

Boca, lengua. Generalidades, recuerdo del desarrollo. Sustrato óseo que da soporte a la lengua. El suelo de la boca en relación con la estructura de la lengua. Conformación y partes. Estructura interna, esqueleto fibroso, músculos. Mucosa de la lengua, Innervación. Irrigación.

UNIDAD DIDÁCTICA: T8-T9

Faringe. Generalidades. Estructura. Velo del paladar. Endofaringe. Estructuras linfoides.

Relaciones faríngeas. Región amigdalina. Unión faringoesofágica. Irrigación e innervación. UNIDAD DIDÁCTICA: T10-T11
Glándulas salivales. Parótida, localización y estructura, relaciones, celda parotídea, irrigación e innervación. Glándulas submandibular y sublingual, relaciones, irrigación e innervación. Glándulas salivales menores. Organización vegetativa para la innervación de las fosas nasales y la boca. UNIDAD DIDÁCTICA: T12-T13-T14
Laringe. Localización y funciones. Estructura esquelética. Musculatura laríngea. Endolaringe. Innervación y vascularización. Relaciones. Glándulas tiroideas y paratiroides. UNIDAD DIDÁCTICA: T15-T16
Vascularización de la cabeza y el cuello. Sistematización de la irrigación arterial. Drenaje venoso. Circulación linfática. Sistematización de los nódulos linfáticos de la cabeza y el cuello. UNIDAD DIDÁCTICA: T17
Estudio sistemático de la innervación de cabeza y cuello. Componentes motor, sensitivo y vegetativo. UNIDAD DIDÁCTICA: T18
Topografía de la cabeza y el cuello. Espacios maxilofaríngeos. Espacio preestiloideo. Espacio retroestiloideo. Región amigdalina. Bases del estudio anatómico de series de secciones.
Módulo II - Vísceras torácicas.
UNIDAD DIDÁCTICA: T19-T20- T21
Corazón y pericardio. Morfología cardíaca. Aparato valvular. Estructura cardíaca. Innervación y vascularización cardíacas. Pericardio. UNIDAD DIDÁCTICA: T22
Arterias aorta torácica y pulmonar. Ramas. Relaciones con otros órganos torácicos. UNIDAD DIDÁCTICA: T23-T24-T25
Aparato respiratorio. Tráquea, bronquios, pulmones. Planteamiento de su estudio. Tráquea. Pulmones, organización interna morfología externa. Irrigación e innervación. Pleuras. UNIDAD DIDÁCTICA: T26
Esófago. Porciones cervical, torácica y abdominal. Hiato esofágico. Relaciones de particular interés con otros elementos viscerales torácicos. Irrigación e innervación. UNIDAD DIDÁCTICA: T27- T28
Topografía torácica. La pared torácica. Espacios pleuropulmonares. Mediastino, sistematización del estudio de las vísceras mediastínicas. Los vasos y nódulos linfáticos abdominales. Mediastino anterior, topografía del corazón y los grandes vasos. Mediastino posterior. Bases del estudio anatómico de series de secciones.
Módulo III - Vísceras abdominales.
UNIDAD DIDÁCTICA: T29-T30
Contenido abdominal, planteamiento de su estudio. Vísceras retroperitoneales: elementos vasculares y nerviosos. Aorta abdominal y sus ramas. Vena cava inferior. Organización linfática. Innervación autónoma. UNIDAD DIDÁCTICA: T31-T32
Riñón. Recuerdo del desarrollo embrionario del aparato urinario. Localización y relaciones. Celda renal. Estructura. Vascularización e innervación. Pelvis renal. Uréter abdominal. Glándula suprarrenal. UNIDAD DIDÁCTICA: T33-T34
Estómago. Localización y estructura. Medios de unión y relaciones. Vascularización e innervación. UNIDAD DIDÁCTICA: T35-T36
Duodeno y páncreas. Recuerdo de su desarrollo. Duodeno, localización y estructura. Páncreas. Vascularización e innervación del duodeno y el páncreas. UNIDAD DIDÁCTICA: T37-T38
Hígado. Organización morfofuncional. Configuración externa. Pedículos hepáticos inferior y superior. Sistema biliar. Bazo. Medios de fijación de éstos órganos. Irrigación e innervación de estos órganos. UNIDAD DIDÁCTICA: T39-T40

Intestino: Intestino delgado. Intestino grueso. Medios de fijación. Vascularización e innervación.

UNIDAD DIDÁCTICA: T41

Topografía del abdomen. Compartimentación y cuadrantes. Raíz del mesenterio y del mesocolon transversal. Bolsa omental. Recesos de la pared posterior de la cavidad peritoneal. Conducto inguinal / peritoneovaginal. Cavidad peritoneal y pelvis. Circulación y nodulos linfáticos abdominales. Bases del estudio anatómico de series de secciones.

Módulo IV - Visceras pélvicas.

UNIDAD DIDÁCTICA: T42

Organización general de la pelvis. Espacio pelvisubperitoneal. Vasos ilíacos internos- Plexo hipogástrico

UNIDAD DIDÁCTICA: T43

Recto. Localización y estructura. Relaciones topográficas. Vascularización e innervación.

UNIDAD DIDÁCTICA: T44

Vejiga urinaria. Localización y estructura. Relaciones topográficas. Vascularización e innervación. Uréter pélvico.

UNIDAD DIDÁCTICA: T45-T46-T47

Aparato genital masculino. Genitales internos y externos. Testículo. Cordón espermático. Conducto inguinal y escroto. Vesículas seminales. Próstata. Vascularización e innervación de los órganos genitales internos. Uretra masculina, pene. Órganos eréctiles. Tunicas del pene. Periné masculino. Vascularización e innervación del periné y los órganos genitales externos del varón.

UNIDAD DIDÁCTICA: T48-T49-T50

Aparato genital femenino. Órganos genitales internos y externos. Ovario. Trompa. Utero. Vagina. Vascularización e innervación de los órganos genitales internos. Periné femenino. Genitales externos. Órganos eréctiles. Vulva. Vascularización e innervación del periné y los órganos genitales externos de la mujer.

UNIDAD DIDÁCTICA: T51- T52

Anatomía topográfica de la pelvis masculina y femenina. Espacios pelvisubperitoneales (pelvisvisceral) y perineales, paredes y contenido. Circulación y nodulos linfáticos pélvicos. Bases del estudio anatómico de series de secciones.

UNIDAD DIDÁCTICA: T53

Glándula mamaria. Organización morfofuncional. Configuración externa. Vascularización e innervación.

SEMINARIOS

UNIDAD DIDÁCTICA: S1-S2

Topografía de la cabeza y el cuello. Espacios maxilofaríngeos, preestiloideo, retroestiloideo, región amigdalina. Metodología para el estudio anatómico en series de secciones de la cabeza y el cuello.

UNIDAD DIDÁCTICA: S3-S4

Anatomía topográfica del tórax. Espacios pleuropulmonares. Mediastino. Topografía del corazón y los grandes vasos. Metodología para el estudio anatómico en series de secciones.

UNIDAD DIDÁCTICA: S5

Anatomía topográfica del abdomen. Peritoneo. Cavidad omental - transepiploica. Metodología para el estudio anatómico en series de secciones.

UNIDAD DIDÁCTICA: S6-S7

Anatomía topográfica de la pelvis masculina. Espacios pelvisubperitoneales (pelvisvisceral) y perineales, paredes y contenido. Metodología para el estudio anatómico en series de secciones.

UNIDAD DIDÁCTICA: S8-S9

Anatomía topográfica de la pelvis femenina. Espacios pelvisubperitoneales (pelvisvisceral) y perineales, paredes y contenido. Metodología para el estudio anatómico en series de secciones.

PRACTICAS

Módulo PG - General.

UNIDAD DIDÁCTICA:	P1-P2
Crecimiento. Desarrollo. Envejecimiento.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P3
Biotipo. Bases anatómicas del examen físico regional. Trofismo. Piel y fanera.	
Módulo PI - Vísceras de la cabeza y el cuello.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P4-P5
Fosas nasales óseas. Sustrato óseo. Partes blandas. Bases anatómicas de la exploración de las fosas nasales. Estudio radiológico de los senos paranasales. Estudio en preparación anatómica de la morfología de las fosas nasales.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P6
Boca y sus anexos. Bases anatómicas para su exploración. Estudio en preparación anatómica. Dientes y denticiones.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P7
Bases anatómicas para el conocimiento de la exploración de la faringe. Morfología interna de la faringe y del espacio lateral de este órgano. Puntos débiles de la faringe y la encrucijada faringoesofágica.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P8
Glándulas salivales. Compartimento parotídeo. Compartimento submaxilar. Vasos y nervios linguales. Compartimento sublingual. Lengua. Nervio hipogloso.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P9
Bases anatómicas para la exploración de la laringe. Estudio en piezas anatómicas de la morfología interna y externa de la laringe. Nervio vago, nervios laríngeos superior e inferior. Relaciones topográficas entre faringe y laringe. Senos piriformes. Anatomía bioscópica. Bases anatómicas de la exploración de la laringe, la traqueotomía y la intubación.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P10
Región anterior del cuello, musculatura infrahioidea. Compartimento tiroideo. Glándula tiroidea. Estudio en preparación anatómica. Anatomía bioscópica. Análisis regional de los elementos anatómicos con técnicas empleadas en el diagnóstico por imagen.	
Módulo PII - Vísceras torácicas.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P11-P12-P13
Corazón. Estudio en piezas anatómicas. Cavidad pericárdica. Nervios frénicos. Estudio del corazón "in situ". Origen de los grandes vasos. Aorta, pulmonares y cava. Extracción del corazón. Configuración externa del corazón. Circulación coronaria. Apertura de las cavidades cardíacas y morfología interna de las mismas. Válvulas cardíacas. Proyección sobre las paredes del tórax de los elementos cardíacos. Bases anatómicas de la auscultación cardíaca. Estudio radiológico del corazón: silueta cardíaca. Bases anatómicas de la angiografía coronaria. Bases anatómicas de las proyecciones y orientación del sistema cardionector y su aplicación clínica. Estudio ultrasonográfico normal de las cavidades cardíacas.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P14-P15
Regiones pleuropulmonares. Tráquea y bronquios. Estudio de los pulmones in situ y sus relaciones. Morfología externa de los pulmones. Pedículos pulmonares. Segmentación pulmonar; importancia de su conocimiento. Topografía toracopulmonar. Pleuras y sus recesos. Fosita suprarretropleural y ganglio estrellado. Bases anatómicas de la exploración radiológica del pulmón.	
UNIDAD DIDÁCTICA:	P16-P17-P18
Mediastino anterior. Timo. Mediastino posterior. Ligamento broncofrénico. Disección del esófago y nervios vagos. Aorta torácica y troncos de origen. Sistema ácigos. Nervios espláncnicos. Conducto torácico. Importancia del conocimiento de las anastomosis cavo-cava. Estudio instrumental del esófago, radiología y endoscopia. Esófago y estudio ultrasonográfico del corazón. Bases anatómicas para el estudio del mediastino con TC y RM.	
Módulo PIII - Vísceras abdominales.	

UNIDAD DIDÁCTICA: P19
Desarrollo de la cavidad peritoneal. Rotaciones del tubo digestivo en el desarrollo. Conocimiento práctico del peritoneo en preparación anatómica. Fosas abdominales.
UNIDAD DIDÁCTICA: P20
Aorta abdominal y sus ramas. Vena cava inferior y venas afluentes. Venas ácigos. Nódulos linfáticos retroperitoneales. Plexos vegetativos en el retroperitoneo. Simpático abdominal. Estudio en preparación anatómica.
UNIDAD DIDÁCTICA: P21
Celda renal. Riñón y glándulas suprarrenales. Pedículos vasculonerviosos. Uréter, porciones lumbar e iliaca. Estudio en preparación anatómica. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Anatomía bioscópica, bases para la exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen.
UNIDAD DIDÁCTICA: P22
Esófago abdominal y estómago. Omentos. Nervio vago y sus ramificaciones gástricas. Tronco celiaco. Estudio en preparación anatómica. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Anatomía bioscópica, bases para la exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen.
UNIDAD DIDÁCTICA: P23
Duodeno y páncreas. Mesocolon y fascia de Treitz. Dispositivo vasculonervioso. Segunda porción de duodeno: papilas duodenales, esfínter de Oddi. Celda esplénica. Arteria esplénica. Estudio en preparación anatómica. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Anatomía bioscópica, bases para la exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen.
UNIDAD DIDÁCTICA: P24
Hígado. Celda hepática y vías biliares extrahepáticas. Vasos y nervios hepáticos. Vena porta y venas suprahepáticas. Hiato de Winslow, Bolsa omental. Estudio en preparación anatómica. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Anatomía bioscópica, bases para la exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen.
UNIDAD DIDÁCTICA: P25
Yeyuno-ileon. Ileon terminal. Ciego y apéndice. Colon ascendente y transversal. Colon descendente y colon iliopélvico o sigmoideo. Estudio en preparación anatómica. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Anatomía bioscópica, bases para la exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen. Vasos mesentéricos superiores y sus ramas. Ramas arteriales y venosas cólicas. Vasos mesentéricos inferiores y sus ramas. Anastomosis vasculares. Tronco de las arterias sigmoideas.
UNIDAD DIDÁCTICA: P26
Bases anatómicas para la exploración clínica y estudio por métodos de diagnóstico por imagen de la vascularización abdominal. Tronco celíaco. Arterias mesentéricas superior e inferior. Vena porta. Anastomosis venosas. Su importancia clínica.
UNIDAD DIDÁCTICA: P27-P28
Topografía abdominal. Espacios y fosas abdominales. Compartimento supramesocólico. Bolsa omental. Compartimento inframesocólico: Raíz del mesenterio. Fosas mesentéricas. Fascia de Told. Fosas parietocólicas y retrocecal. Anatomía bioscópica de las vísceras abdominales, bases para la exploración clínica de las mismas, endoscopia, laparoscopia. Bases anatómicas del estudio ultrasonográfico de las vísceras abdominales. Estudio de las vísceras abdominales en series de imágenes TC y RM.
Módulo PIV - Vísceras pélvicas.
UNIDAD DIDÁCTICA: P29
Celda rectal. Celda vesical. Espacios prevesical y retrovesical. Estudio en preparación anatómica. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Anatomía bioscópica, bases para la exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen.
UNIDAD DIDÁCTICA: P30-P31
Vísceras pélvicas masculinas. Conductos deferentes y vesículas seminales. Celda prostática. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Anatomía bioscópica, bases para la

exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen. UNIDAD DIDÁCTICA: P32-P33
Vísceras pélvicas femeninas. Ovario, útero y trompas. Ligamento ancho y ligamento lumboovárico. Fondos de saco vaginales. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Anatomía bioscópica, bases para la exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen. UNIDAD DIDÁCTICA: P34
Espacios pelvisubperitoneales –pelviscerales- masculinos. Vasos ilíacos y sus ramas. Plexo hipogástrico. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Bases para la exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen. UNIDAD DIDÁCTICA: P35
Espacios pelvisubperitoneales –pelviscerales- femeninos. Vasos ilíacos y sus ramas. Plexo hipogástrico. Aspectos descriptivos y sus relaciones topográficas. Bases para la exploración clínica y su estudio por métodos de diagnóstico por imagen. UNIDAD DIDÁCTICA: P36-P37
Estudio de las vísceras pélvicas en series de imágenes TC y RM

6.- Competencias a adquirir

Las competencias a adquirir / reforzar estarán en relación con los fundamentos científicos de la medicina, el manejo de la información (conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria; saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación), el análisis crítico y la investigación (tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación; comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades; ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico) y la capacidad de adquisición de competencias genéricas (competencias instrumentales, competencia personales, sistémicas relacionadas con el propio aprendizaje).

Básicas/Generales.

Las competencias a adquirir / reforzar estarán en relación con los fundamentos científicos de la medicina, el manejo de la información (conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria; saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación), el análisis crítico y la investigación (tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación; comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades; ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico) y la capacidad de adquisición de competencias genéricas (competencias instrumentales, competencia personales, sistémicas relacionadas con el propio aprendizaje).

Específicas.

CM1.10.- Conocer la morfología, estructura y función de la piel.
 CM1.11.- Conocer la morfología, estructura y función de la sangre.
 CM1.12.- Conocer la morfología, estructura y función del aparato cardiocirculatorio.
 CM1.13.- Conocer la morfología, estructura y función del aparato digestivo.
 CM1.15.- Conocer la morfología, estructura y función del aparato reproductor.
 CM1.16.- Conocer la morfología, estructura y función del aparato excretor.
 CM1.17.- Conocer la morfología, estructura y función del aparato respiratorio.
 CM1.18.- Conocer la morfología, estructura y función del sistema endocrino.
 CM1.19.- Conocer la morfología, estructura y función del sistema inmune.
 CM1.21.- Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.
 CM1.25.- Reconocer con métodos macroscópicos la morfología y estructura de, órganos y

sistemas.

CM1.27.- Reconocer con métodos de técnicas de imagen la morfología y estructura de órganos y sistemas.

CM1.29.- Exploración física básica

Transversales.

T.B.7.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

CT.B.9.- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CT.B.11.- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

7.- Metodologías docentes

Diferenciamos actividades formativas con perfil teórico, más orientadas a los aspectos descriptivos de los órganos internos, tomando siempre como partida las relaciones topográficas (el flujo del aprendizaje es: vísceras de la cabeza y el cuello, vísceras torácicas, vísceras abdominales, vísceras pélvicas) y las actividades formativas con perfil práctico (prácticas de laboratorio y seminarios) más orientadas hacia los aspectos topográficos y bioscópicos (incluyendo anatomía radiológica), lo cual no implica su exclusión de las actividades teóricas y viceversa, en las que se pretende que el alumno 'explore' la estructura anatómica de los órganos internos. En el caso del aprendizaje práctico, aunque el flujo del aprendizaje en cuanto a regiones es similar (vísceras de la cabeza y el cuello, vísceras torácicas, vísceras abdominales, vísceras pélvicas), dentro de cada una de ellas cambiará la programación para adaptarse a los protocolos de acceso seguidos en la disección

Clases magistrales

La clase magistral (50 minutos) se empleará para exponer y describir los conceptos propios de cada módulo. Para la exposición se utilizarán recursos docentes como presentaciones de PowerPoint y gráficos en la pizarra en aquellos casos en que sea necesario incidir en la evolución de procesos dinámicos. El abordaje de los contenidos será predominantemente gráfico con el fin de que los alumnos, vayan reconociendo la importancia de la imagen en medicina. Se propondrán libros de texto de la materia seleccionados para completar la información aportada en la exposición del profesor para cada uno de los temas. Los objetivos específicos a las clases magistrales y referencias bibliográficas (no copias de texto, solamente la cita bibliográfica) que faciliten el estudio, quedarán ocasionalmente a disposición del alumno en el servidor docente institucional, por ejemplo en el caso de temas con gran complejidad o cuando se maneje iconografía no disponible en la bibliografía general descrita mas adelante, con lo cual se pretende que los alumnos manejen libros para su estudio y no se centren en el tedioso y poco fructífero trabajo de recoger y elaborar apuntes.

Prácticas

Son actividades presenciales, y suponen un elemento fundamental en la formación. Se realizarán en sala de disección. En las actividades prácticas el alumno debe dedicarse a "descubrir". Cada una de ellas contará con un guión, base del portafolios personal del alumno, en el que se guiarán las actividades de alumno, bien personalmente o trabajando en equipo (5 alumnos). Tendrán una supervisión directa por parte del profesor (grupo de prácticas de 15 alumnos, es decir 3 equipos trabajando simultáneamente), que atenderá de una manera más directa a aquellos contenidos que suponen una mayor dificultad de análisis o comprensión (inicio del aprendizaje de la anatomía radiológica), o a aquellos otros que impliquen la utilización de materiales solamente disponibles en el laboratorio, como los materiales de origen biológico (cadáveres, preparaciones anatómicas...). Los alumnos serán instruidos en relación con las normativas de seguridad y protección individual. El portafolio del alumno, que refleja su trabajo

–y el de su equipo- durante las horas de prácticas, será uno de los medios de evaluación (evaluación continuada) tanto de las habilidades específicas adquiridas como de las habilidades genéricas o transversales. En el guión de desarrollo, que se pondrá a disposición del alumno en el servicio de reprografía del centro, se incluirán materiales adicionales a los necesarios para el desarrollo de las actividades prácticas, a fin de facilitar el estudio de los contenidos teóricos, o como instrumento para completar sus notas personales, optimizando así sus horas de trabajo individual. Los distintos contenidos estarán claramente orientados al cumplimiento de objetivos concretos.

Seminarios

Suponen un puente entre las clases magistrales, en las cuales el alumno interviene solamente de una manera ocasional, y las actividades prácticas, en cuales el alumno o su equipo de trabajo son los verdaderos protagonistas (el profesor 'queda relegado' al papel de gestor y evaluador de su trabajo). En los seminarios el alumno descubrirá paso a paso, inducido por el profesor, los secretos de la anatomía seccional, con el fin de lograr identificar estructuras anatómicas y sus relaciones topográficas, en series de secciones anatómicas y/o series de imágenes de tipo matricial (TC y RM). Están programados al final de cada una de los módulos de lecciones magistrales, y previamente a actividades prácticas con contenidos similares a los de los seminarios en los que el alumno debe proceder a la identificación de estructuras de una manera autónoma.

Aprendizaje colaborativo

Es el eje de las actividades prácticas no presenciales. Está orientado fundamentalmente hacia la adquisición de habilidades genéricas o transversales (principalmente aquellas relacionadas con la comunicación), sin dejar de lado el trabajo en la adquisición de competencias específicas. Es una actividad no presencial, pero es obligatoria la participación en la misma. Los alumnos en grupos de 15, coincidiendo con los grupos de actividades prácticas, facilitando así su organización autónoma, deberán desarrollar un glosario relacionado con un pequeño bloque temático de la asignatura. La totalidad de la asignatura quedará dividida en unos 14-16 temas de trabajo, y cada grupo deberá elaborar el glosario de uno de los temas y supervisar otro de los temas. No se pretende un glosario ni numeroso en cuanto a términos, ni muy extenso en cuanto a la descripción de cada término, ya que lo que se busca es el espíritu crítico para decidir las palabras a incluir y la precisión y concreción al describir (unas 5 palabras por alumno –se podría llegar a 8 en temas más complejos por la dificultad que puede conllevar la decisión sobre qué es lo más importante-, y de 3 a 4 líneas para la descripción de cada término –popularmente se dice que la esencia se vende en frascos pequeños-). El otro objetivo que se busca es la precisión y elegancia necesaria para las correcciones. Se supone que los grupos que han elaborado el glosario han adquirido maestría en esa pequeña área de la asignatura, por ello, además de exponerlo en la plataforma virtual de la asignatura, deben proceder a la defensa de su trabajo atendiendo a las aclaraciones y demandas del resto de los grupos. Para elaboración del glosario cada grupo cuenta con un plazo de un máximo de 15 días tras finalizar la exposición de esos mismos temas en las clases teóricas de la asignatura, con el fin de facilitar a la totalidad de los compañeros de la asignatura el aprovechamiento, si hubiera lugar de su trabajo. Es una actividad evaluable (evaluación continuada) en la que se valora la capacidad de compartir con calidad –es decir la competitividad sana- que, junto con el portafolio personal del alumno completado durante las prácticas (se puede decir que los contenidos del área de aprendizaje colaborativo de la plataforma virtual es asimilable a un portafolio virtual, en este caso del grupo); supone un 10% de la nota final, en consonancia con lo dispuesto en las directrices verificadas del plan de estudios.

Tutorías

Durante el periodo de desarrollo de la asignatura, diariamente y en relación con el plan docente se facilitará a los alumnos que lo deseen una atención personalizada para la resolución de dudas o asesoramiento relativo a la asignatura y la materia impartida. Solo excepcionalmente los alumnos podrán optar por una tutoría virtual, dado que en esta materia la resolución de dudas exige el contacto directo para la explicación de extensa iconografía, no se trata de poner una flecha concreta en una imagen concreta, y puede ser necesaria la utilización de especímenes anatómicos.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales*.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		1			1
Sesiones magistrales		53		53	106
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	37		9	46
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		9			9
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		5			5
Actividades de seguimiento online				2	2
Preparación de trabajos			0.5	0.5	1
Trabajos					
Resolución de problemas			0.5	0.5	1
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		1			1
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		1			1
Pruebas orales					
TOTAL		107	1	66	174

* En el tiempo de trabajo autónomo no se incluyen actividades como "pasar apuntes a limpio" o ampliar conocimientos en bibliografía diferente de la múltiple recomendada. Se sobreentiende que la participación en las clases magistrales es activa y se considera tiempo de aprendizaje activo, considerando que no es tiempo de aprendizaje efectivo si se dedica a una participación pasiva como puede ser el mero subrayado de libros o apuntes de cursos anteriores en los que pueden no aparecer o estar reflejados erróneamente conceptos o enfoques diferentes (estas situaciones incrementan sobremedida el tiempo de trabajo autónomo necesario para superar la asignatura). Las horas autónomas de preparación de las prácticas son suficientes para la realización del trabajo requerido. Las actividades propuestas tienen diversos perfiles, de los cuales, un total de unas 3 horas se corresponden con el estricto estudio, quedando el resto de horas divididas entre pequeñas actividades de seguimiento online y otras pequeñas misiones que pueden englobarse perfectamente dentro del apartado "elaboración de ponencias, sesiones clínicas o trabajos" definido por el Plan de Estudios verificado, que no pueden desglosarse muy claramente para encuadrarlas en otros apartados de la tabla. En conjunto todas estas pequeñas actividades pueden suponer unos 15 minutos por cada práctica excepto las 2 primeras prácticas, siempre y cuando se hayan estudiado previamente los temas teóricos y realizado las actividades prácticas previas. Este trabajo de preparación está concebido para su desarrollo paralelamente a las horas de estudio teóricas, como colofón del mismo. La falta de preparación de las prácticas y la falta de los estudios teóricos previos sobre el tema, además de alargar el tiempo de preparación, impide garantizar el aprendizaje durante la actividad presencial. No se considera "actividad de seguimiento online" el alto número de horas dedicado (perdido) por algunos alumnos a la "sistemática captura de pantalla" de los contenidos existentes en la plataforma de apoyo virtual, con la cual se pretende casi exclusivamente facilitar consultas muy concretas, necesarias por dificultades puntuales de comprensión o consecuentes a circunstancias excepcionales, o servir de instrumento de comunicación o articulación de actividades presenciales. Las prácticas presenciales, una vez realizadas, si el tiempo efectivo dedicado es el indicado en esta tabla, no precisan de su estudio posterior; esta situación es incompatible con circunstancias como la preparación de materiales de otras asignaturas a "salto de mata" durante el tiempo de desarrollo de la práctica en cuanto el profesor se descuida, o ante faltas de asistencia por ser viernes, lunes, cumpleaños, etc., casos en los que al igual que en la "ausencia presencial" la recuperación de los 70 o 75 minutos de trabajo (tiempo presencial + tiempo autónomo) se pueden convertir en 2 o 3 horas que se arrastrarán en días sucesivos y en muchos casos se verán amplificadas.

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno****Lo más importante de todo, ¿Cómo elegir la bibliografía?**

Prácticamente cualquier libro y cualquier atlas de Anatomía es válido para el estudio de la asignatura. No se va a seguir ningún texto a ultranza porque los distintos autores tienen distintas visiones del mismo problema, como es lógico, y en otras ocasiones el abordaje a fondo de algunos temas es objeto de otras asignaturas. Partiendo de estas premisas, el libro que elija cada uno debe ser aquel con el que se sienta confortablemente durante el estudio (para unos serán mejores los libros con más detalles y textos prolijos, y para otros serán más interesantes aquellos textos que puedan ser más sintéticos, con una mejor iconografía, o su elección estará condicionada por el atlas de anatomía que haya seleccionado. Lo que sí es claro es que es necesario estudiar con el apoyo de un texto y un atlas (las imágenes son imprescindibles para adquirir la configuración tridimensional).

¡Ojo! Antes de comprar un libro, pruebe en la biblioteca, quizá ese libro que usted ha pensado, porque le han dicho, o porque lo ha visto bonito, o porque lo ha visto más extenso, no le es útil para estudiar, es posible incluso que ninguno de los libros que se le proponen a continuación sea útil para usted. Hay múltiples opciones.

Textos: LO MÁS BÁSICO

Seleccionados en función de la iconografía a utilizar durante las clases teóricas y las prácticas

Libro de texto (T)+ atlas (At) + anatomía radiológica (AR)

(T) Drake, R.L., Vogl, W. y Mitchell A.W.M.: Gray. Anatomía básica. 1ª edición. 2013. Ed. Elsevier.

o bien

(T) Drake, R.L., Vogl, W. y Mitchell A.W.M.: Gray. Anatomía para estudiantes. 3ª edición. 2015. Ed. Elsevier. (los dos libros anteriores se diferencian casi exclusivamente en la cantidad de iconografía y el tamaño de presentación de la misma – en el caso de la edición para estudiantes es casi un atlas)

o bien

(T) Pro E.A.: Anatomía Clínica. 2ª edición. 2014. Editorial Panamericana. (materiales acceso online)

o bien

(T) Moore, K.L., Dalley, A.F. y Agur AMR: Anatomía con orientación clínica. 7ª edición. 2013. Ed. Lippincott Williams & Wilkins (materiales acceso online)

+

(At) Gilroy, MacPherson, Ross, L.M., Schünke, M., Schulte E., Schumacher, U., Voll. M., Wesker K.: Prometheus: Atlas de Anatomía. 2008. Ed. Panamericana.

+

(AR) Ryan, McNicholas y Eustace. Radiología Anatómica 2012. Editorial Marban (buena iconografía, incluye texto, imagen radiológica y dibujo tipo atlas).

O bien

(AR) Möller B. y Reif E: Atlas de Bolsillo de Anatomía radiográfica. 2011. Ed. Panamericana. (es un libro de bolsillo – para poder tener en un futuro próximo en el bolsillo de su bata.)

o bien

(AR) Weir, J. y Abrahams, P.H.: Atlas de Anatomía Humana por técnicas de imagen. 3ª edición. 2005. Ed. Elsevier-Mosby.

Otras opciones interesantes para combinar con las anteriores

(T) Moore, K.L. y Dalley, A.F.: Anatomía con orientación clínica. 5ª edición. 2007. Ed. Panamericana.

(At) Netter, F.H.: Atlas de Anatomía Humana. 6ª edición. 2015. Ed. Elsevier.

(At) Paulsen, F. y Waschke, J.: SOBOTTA: Atlas de Anatomía Humana, 23ª edición. 2011. Ed. Elsevier. (un clásico muy renovado, similar a Prometheus, también tres volúmenes,

recursos online)

- (At) Schünke, M., Schulte E., Schumacher, U., Voll. M., Wesker K.: Prometheus: Texto y atlas de Anatomía. Tomo 1, 2, 3.2005. Ed. Panamericana. (es el "hermano mayor" de Gilroy)
- (At) Feneis, H. y Dauber, W.: Nomenclatura anatómica ilustrada. 5ª edición. 2006. Ed. Masson. (también de bolsillo)

Atlas de anatomía

- (At) Agur A. Mr: Grant - Atlas de Anatomía. Ed. Panamericana. (Antiguo, es una iconografía similar a la del libro de Moore y Dalley –Anatomía con orientación clínica-, además una buena selección de imágenes de Anatomía radiológica)
- (At) Putz, R. y Pabst, R.: SOBOTTA: Atlas de Anatomía Humana, 22ª edición. 2006. Ed. Panamericana. (un clásico)

Atlas de anatomía radiológica

- (AR) Ellis, Logan y Dixon: Cortes Anatómicos. 2012. Editorial Marban (correlaciona secciones de cadáver con esquemas de orientación y secciones de resonancia).
- (At) Möller, T.B. y Reif, E.: Atlas de bolsillo de cortes anatómicos: TC y RM, 2ª edición. Vols. 1 y 2. 2001. Ed. Panamericana.

Atlas de disección

- (At) Loukas, M., Benninger B; Shava Tubbs R.: Guía fotográfica de disección del cuerpo humano Ed. Elsevier 2013.
- (At) Gosling, J.A., Harris RE; Humpherson J.R.; Whitmore, L.; Willan, R.L.T: Anatomía Humana. Texto y Atlas en color Ed. MacGraw-Hill/Interamericana.
- (At) Nielsen M y Miller S: Atlas de Anatomía Humana. Ed. Panamericana. 2011 (buenas imágenes de disecciones, pero muy pocas de ellas se corresponden con los contenidos de esta asignatura).
- (At) Rohen J. N. Yokochi, CH.: Atlas de Anatomía Humana. Ed. 7ª edición, 2011, Ed Elsevier.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- (T) Amat, P. y cols.: Escolar. Anatomía Humana. Funcional y Aplicativa. 5ª edición. Tomo 1 y 2, 2007. Ed. Espax.
- (AR) Fleckenstein, P. y Trantum-Jensen, J.: Bases anatómicas del diagnóstico por imagen. 2ª edición. 2002. Ed. Harcourt.
- (T) García Porrero J.A. y Hurlé J.M.: Anatomía Humana. 1ª edición. 2005. Ed. McGraw-Hill-Interamericana.
- (T) Rouviere, H. y Delmas, A.: Anatomía Humana. Descriptiva, topográfica y funcional, 11ª edición. 2005. Tomos I, II, III y IV. Ed. Masson.
- (At) Thiel W: Atlas fotográfico de Anatomía Práctica. Ed. Springer (Atlas de disección)
- (T) Williams, P L. y Warwick, R.: Gray- Anatomía, Ed Churchill. (Muy bueno, pero excesivamente extenso)

Otros recursos disponibles

Laboratorios.

Entre las infraestructuras disponibles para la enseñanza práctica de la asignatura se cuenta con sala de disección (con depósito de cadáveres adjunto) equipada con sistema de proyección, negatoscopios para el estudio de imágenes radiológicas y las infraestructuras informáticas mínimas para la realización de actividades o visualización de modelos en red.

Modelos, reconstrucciones y colecciones de imagen.

Modelos anatómicos tridimensionales y bidimensionales (reconstrucciones topográficas por planos). Se cuenta con colecciones de imágenes radiológicas (simple, contraste, TC, RM) apropiadas para la docencia, series de secciones anatómicas reales (soporte físico y series digitales), así como con los medios necesarios para la captura de nuevas imágenes.

Material biológico.

En cuanto al material biológico se dispone de cadáveres fijados (dependiente su número y características anatómicas de las donaciones en cada momento –actualmente en número suficiente-) y órganos aislados para su estudio conservados en medios líquidos (poco perdurables en el tiempo por el tipo de conservación, y en todo caso dependientes de la donación de cuerpos).

Recursos electrónicos

Primal Pictures - Atlas de Anatomía interactivo en 3D. Libro electrónico disponible en el Servicio de Bibliotecas de la Universidad de Salamanca.

Materiales relativos al desarrollo de la asignatura disponibles en la plataforma virtual Studium.

10.- Evaluación

La evaluación se desarrollará de forma continua a lo largo de la unidad temporal y a través de una prueba final.

Consideraciones Generales

Los alumnos deberán demostrar tener un dominio amplio de los conceptos fundamentales (teóricos y prácticos) impartidos en la asignatura.

Los alumnos deberán ser capaces de discriminar entre elementos anatómicos próximos en cuanto a nivel de estructuración, dentro del rango de conocimientos morfológicos relativo a esta asignatura.

Criterios de evaluación

Tanto en la evaluación continuada como en la prueba final se valorará la adquisición de los conocimientos y de las habilidades que capaciten para la adquisición de las competencias correspondientes, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tipo de conocimiento a evaluar	Procedimiento de evaluación	Proporción de participación en la nota final	Puntuación mínima para cada apartado que permita aprobar	Competencias a evaluar
Teóricos.	Evaluación continuada	5 %	5 puntos sobre 10	CM 1.1 a CM 1.22
	Evaluación final	60 %		CM 1.1 a CM 1.22
Prácticos. Habilidades específicas.	Evaluación continuada	12.5 %	5 puntos sobre 10	CM1.23 a CM1.29
	Evaluación final	12.5 %		CM1.1 a CM 1.29
Habilidades genéricas o transversales	Evaluación continuada	10 %	5 puntos sobre 10	CT.B.7, CT.B.9, CT.B.21

Conforme se recoge en el Real Decreto 1125/2003, artículo 5: Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Instrumentos de evaluación**Evaluación continuada.**

Se realizarán pruebas valorativas de adquisición de competencias específicas, cuyo resultado

contribuirá a la nota final tal como se indica en el cuadro previo (directrices del plan de estudios verificado). Se incluirán pruebas durante las prácticas (en total 7 pruebas objetivas relativas a contenidos prácticos y 4 relativas a contenidos teóricos) con diferentes formatos de pregunta.

La evaluación continua de la adquisición de las habilidades genéricas o transversales tiene un peso del 10% en la calificación final del alumno (CT.B.7, CT.B.9, CT.B.21). Se realizará sobre las aportaciones del alumno y el grupo en el que está encuadrado, dentro de las actividades de aprendizaje colaborativo y con las actividades realizadas en las prácticas. En este apartado, sobre la calificación máxima de 10 puntos (equivale a 1 punto de la nota final) se restarán 0.2 puntos como penalización por cada falta de asistencia a las prácticas sin ser ésta justificada por enfermedad o alguna otra causa de absoluta necesidad.

Durante el periodo de prácticas o al final del mismo, antes del comienzo del periodo de exámenes, se ofrecerá una única posibilidad de recuperación – se pretende valorar el trabajo a todo lo largo del curso- de las pruebas no superadas con el fin que el alumno pueda alcanzar la calificación requerida (50% de media tanto de pruebas teóricas como prácticas)

Prueba de peso (prueba final).

Se realizará una prueba escrita teórico/práctica donde se pondere de forma global el aprovechamiento del alumno en las diferentes actividades en cuanto a la adquisición de conocimientos y habilidades y la consecución de los objetivos planteados.

La prueba escrita relativa a los contenidos con orientación teórica supone un 60% de la calificación final. Constará de 60 preguntas tipo test (respuesta múltiple), de las cuales 15 corresponden a cada uno de los bloques temáticos I, II, III y IV. Para la superación de la prueba será necesario obtener el 50% de la puntuación en cada uno de los bloques, cada respuesta acertada supone 1 punto, y se penalizará con -0.20 puntos cada respuesta errónea. En el caso de que la media global del curso en la evaluación continua teórica y práctica sea igual o mayor que 6,7 puntos se ofrecerá a los alumnos la posibilidad de cambiar el tipo de preguntas de esta prueba por preguntas verdadero/falso con penalización 50% en preguntas erróneas (en lugar del 20 %), configurada con 30 preguntas por bloque de la asignatura – en total 120 preguntas teóricas- en todo caso, y cumplida la condición previa de calificación en la evaluación continua, se hará bajo solicitud de los alumnos por unanimidad.

La prueba escrita relativa a los contenidos con orientación práctica supone un 12,5% de la calificación final. Con este tipo de prueba se pretende que el alumno adquiera seguridad en el momento de la toma de decisiones en el campo morfológico. El cuestionario, en su totalidad o parcialmente puede desarrollarse en la sala de prácticas. Prueba objetiva que constará de 40 preguntas (respuesta múltiple), en las que se identificarán estructuras, o se dará la solución a pequeños problemas en relación con habilidades. De estas preguntas 10 corresponden a cada uno de los bloques temáticos PG+P-I, P-II, P-III y P-IV. Para la superación de la prueba será necesario obtener el 50% de la puntuación en cada uno de los bloques, cada respuesta acertada supone 1 punto, y se penalizará con -0.20 puntos cada respuesta errónea.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Teórico evaluación continua	Cuatro pruebas no eliminatorias a lo largo del curso con preguntas de múltiple respuesta, verdadero falso, lagunas y otros. Para superar la evaluación <i>hay que alcanzar la calificación media de 5 puntos sobre 10 entre las cuatro pruebas</i> . Estas pruebas se realizarán durante las prácticas al final de cada bloque teórico.	5 %
Teórico Prueba de peso (final)	Test de múltiple respuesta con penalización 20% en las respuestas falladas - 15 preguntas por bloque de la	60 %

	asignatura o Preguntas verdadero / falso con penalización 50%, 30 preguntas por bloque de la asignatura (bajo solicitud unánime de los alumnos y siempre que la media global del curso en la evaluación continua teórica y practica sea igual o mayor que 6,7 puntos) <i>En cualquiera de los dos casos es necesario para superar la prueba obtener un 50% de la puntuación de cada bloque.</i>	
Práctico Evaluación continua	Siete pruebas no eliminatorias a lo largo del curso con preguntas de multiple respuesta, verdadero falso lagunas e identificación de estructuras. Para superar la evaluación hay que <i>alcanzar la calificación media de 5 puntos sobre 10 entre las siete pruebas</i>. Estas pruebas se realizarán durante las prácticas a la mitad y al final de cada bloque de prácticas.	12,5 %
Práctico Prueba de peso (final)	Test de multiple respuesta con penalización 20% - 10 preguntas por bloque de la asignatura <i>Es necesario para superar la prueba obtener un 50% de la puntuación de cada bloque.</i>	12,5 %
Habilidades genéricas o transversales – evaluación continua	Evaluación del portafolio del alumno y trabajos de aprendizaje colaborativo	10%
	Total	100%
Recomendaciones para la evaluación. Se sugiere a los alumnos que durante la preparación de la prueba de evaluación sigan las indicaciones sobre el interés de cada objetivo propuesto durante el desarrollo de las clases magistrales, seminarios y guión de las actividades prácticas.		
Recomendaciones para la recuperación. En caso de no superar la prueba escrita relativa a los conocimientos teóricos o prácticos, el alumno deberá repetir la prueba final (parte teórica y parte práctica) en la convocatoria de recuperación. La fragmentación de la prueba de evaluación final (prueba de peso) de la asignatura, permitirá conocer de manera precisa aquellas competencias en las que, si hubiera lugar, debería reforzar el aprendizaje. Las calificaciones correspondientes a la evaluación continuada serán añadidas a la calificación final de la convocatoria extraordinaria. Los criterios de evaluación serán los mismos en la convocatoria ordinaria y la de recuperación (extraordinaria).		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	4	8					
2	4	40					
3	4	40				5	
4	4	40					
5	4	32	5		30	5	
6	4	32	4		30		
7	4	40				5	
8	1	24	2				
9	4	40		10	30	5	
10	4	32			30		
11	4	24				5	
12	4	40	1				
13	6	40			30	5	
14	2	40	3		30		16
15	1	48	3			5	
16					60	10	16
17							
18							

*Incluida en semana 18 prueba final con fecha aun por determinar. La organización está basada en horarios y calendarios correspondientes a cursos previos, y puede variar en función de las modificaciones en los horarios elaborados por el centro para el presente curso.

FÍSICA MÉDICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103505	Plan	235	ECTS	5
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	1º	Periodicidad	C1
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA				
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	CABRERO FRAILE, FRANCISCO JAVIER	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	2.33		
Horario de tutorías	Cita previa		
URL Web			
E-mail	cabrero@usal.es	Teléfono	923294500 (ext. 1849)

Profesor Coordinador	BORRAJO SÁNCHEZ, JAVIER	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	2.29		
Horario de tutorías	Cita previa		
URL Web			
E-mail	borrajo@usal.es	Teléfono	

Profesor Coordinador	GUTIÉRREZ PALMERO, MARÍA JOSÉ	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	2.30		
Horario de tutorías	Cita previa		
E-mail	mjpgp@usal.es	Teléfono	

Profesor Coordinador	FERNÁNDEZ BORDES, MANUEL	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	2.31		
Horario de tutorías	Cita previa		
E-mail	mfbssalam@usal.es	Teléfono	923291180

Profesor Coordinador	GÓMEZ LLORENTE, PABLO LUIS	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	2.31		
Horario de tutorías	Cita previa		
E-mail	pablogll@eresmas.com	Teléfono	923291180

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios**Bloque formativo al que pertenece la materia**

MÓDULO: Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano.

Conjunto de asignaturas vinculadas entre sí: "Física Médica", "Fisiología General" y "Fisiología Humana".

MÓDULO: Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos.

Conjunto de asignaturas vinculadas entre sí: "Física Médica", "Radiología y Medicina Nuclear" y "Radioterapia y Rehabilitación".

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La Física Médica es la rama de la Física que comprende la aplicación de los conceptos, leyes, modelos, agentes y métodos propios de la Física a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, desempeñando una importante función en la asistencia médica, en la investigación biomédica y en la optimización de algunas actividades sanitarias.

En la actualidad la Física Médica suministra los fundamentos físicos de múltiples técnicas terapéuticas, proporciona la base científica para la comprensión y desarrollo de las modernas tecnologías que han revolucionado el diagnóstico médico y establece los criterios para la correcta utilización de los agentes físicos empleados en Medicina (*MÓDULO: Procedimientos diagnósticos y Terapéuticos*).

Finalmente sienta, en colaboración con la Bioingeniería, las bases necesarias para la medida de las variables biomédicas y aporta, junto a la Biofísica, los fundamentos necesarios para el desarrollo de modelos que explican el funcionamiento del cuerpo humano (*MÓDULO: Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano*).

(*Sociedad Española de Física Médica*).

Perfil profesional.

Los profesionales que trabajan en el campo de la Física Médica participan en el diseño e implementación de nuevas técnicas e instrumentos, en el análisis de señales e imágenes, en el control de equipos y procedimientos de medición, en la docencia universitaria de los estudiantes de Medicina y en la investigación. En este sentido, estos profesionales desarrollan su trabajo básicamente en los campos hospitalario y universitario.

La función hospitalaria se basa fundamentalmente en la realización de la dosimetría física y clínica de las radiaciones ionizantes, el análisis de los sistemas de formación de imágenes y la protección radiológica.

Por otra parte, la formación médica en los países de la Unión Europea contempla la enseñanza de la Física Médica en la etapa universitaria, de acuerdo con el Artículo I de la directiva 75/363/CEE de la Unión Europea que especifica entre sus objetivos fundamentales conseguir un conocimiento adecuado de las ciencias en las que se funda la Medicina, así como una buena comprensión de los métodos científicos, incluidos los propios de la medida de las funciones biológicas, de la evaluación de los hechos científicamente probados y del análisis de datos.

(*Sociedad Española de Física Médica*).

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Recomendable haber cursado Física en Bachillerato.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura**OBJETIVOS GENERALES**

1. Proporcionar conocimientos básicos sobre los contenidos de la Física Médica.
2. Exponer la problemática y perspectivas actuales de los fundamentos teóricos, problemas metodológicos y de investigación que esta disciplina plantea.
3. Destacar la importancia de la Física Médica para la comprensión del organismo humano en la salud y en la enfermedad.
4. Proporcionar conocimientos útiles sobre los agentes físicos y su utilización racional en las vertientes diagnóstica y terapéutica.
5. Facilitar el análisis físico de los problemas que se plantean en la práctica médica.
6. Desarrollar capacidades y destrezas a través de la utilización de los conocimientos adquiridos, en el contexto de la Física Médica y en otros contextos.
7. Estimular la familiarización del alumno con las fuentes de información en Física Médica.
8. Facilitar la adopción de criterios generales de protección frente a los agentes físicos.
9. Despertar inquietudes de participación en actividades de investigación complementarias al programa teórico.
10. Permitir una reflexión personal y crítica ante la disciplina que se apoye en el dominio de los argumentos teórico-prácticos asimilados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS**BLOQUE I: CONCEPTO DE FÍSICA MÉDICA. MAGNITUDES Y SU MEDIDA**

1. Destacar la necesidad de la Física Médica para una mejor comprensión del organismo humano, tanto en la salud como en la enfermedad.
2. Conocer la importancia actual de la Física Médica en la práctica médica.

3. Señalar la utilidad de los métodos cuantitativos en Medicina.
4. Conocer las magnitudes y unidades de la Física, así como los sistemas de unidades.

BLOQUE II: BASES FÍSICAS DE LA INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA

1. Analizar las etapas del proceso de medida de una variable biológica.
2. Describir los procedimientos utilizados en la detección, tratamiento y análisis de las señales biológicas.
3. Describir un electrocardiograma, un electroencefalograma y un electromiograma normal.

BLOQUE III: MOVIMIENTO ONDULATORIO Y ONDAS. ONDAS MECÁNICAS

1. Identificar los parámetros que definen el movimiento ondulatorio.
2. Aplicar las leyes que definen el comportamiento y la propagación de las ondas.
3. Interpretar el concepto de impedancia acústica y su importancia en la transmisión de las ondas sonoras.
4. Conocer los fundamentos físicos de la acústica fisiológica.
5. Enumerar las propiedades físicas de los ultrasonidos y describir sus efectos físicos y biofísicos.
6. Distinguir las principales aplicaciones terapéuticas y diagnósticas de los ultrasonidos.

BLOQUE IV: ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS. ESTRUCTURA DE LA MATERIA

1. Describir las características fundamentales de las ondas electromagnéticas.
2. Analizar la estructura de la corteza atómica y las transformaciones que pueden tener lugar a este nivel.
3. Explicar el fundamento de la producción de la radiación láser y describir sus aplicaciones médicas.

BLOQUE V: FÍSICA DE RADIACIONES: RADIACIONES IONIZANTES

1. Conocer los mecanismos fundamentales de producción de rayos X, así como los factores que influyen sobre el espectro de emisión de rayos X.
2. Analizar los mecanismos de interacción de las radiaciones ionizantes con la materia.
3. Describir los sistemas más importantes de detección de las radiaciones ionizantes, así como su utilización dosimétrica.
4. Describir la estructura del núcleo atómico e identificar las características nucleares de un átomo.
5. Describir los principales modos de desintegración nuclear.

BLOQUE VI: BASES FÍSICAS DE LA RADIOLOGÍA (I): BASES FÍSICAS DE LA RADIOTERAPIA Y DE LA MEDICINA NUCLEAR

1. Reconocer el principal objetivo de la radioterapia y describir, a partir de criterios físicos, las distintas modalidades de la misma.

2. Analizar los principios físicos fundamentales en los que se basa la radioterapia.
3. Describir el equipamiento utilizado en radioterapia externa y en braquiterapia.
4. Conocer los fundamentos de la medicina nuclear.
5. Expresar los fundamentos de la radiofarmacia.
6. Caracterizar el equipamiento diagnóstico y describir los equipos utilizados en medicina nuclear.

BLOQUE VII: BASES FÍSICAS DE LA RADIOLOGÍA (II): PRINCIPIOS FÍSICOS E INSTRUMENTACIÓN DE LA IMAGEN RADIOLÓGICA

1. Analizar las bases físicas del radiodiagnóstico.
2. Describir los equipos y técnicas utilizados en radiodiagnóstico.
3. Conocer el significado del término “radiología digital” y expresar las ventajas que ofrece la imagen digital sobre la analógica.
4. Conocer los fundamentos de la tomografía computarizada y describir las características de los equipos utilizados.
5. Detallar los fundamentos físicos de la resonancia magnética.
6. Describir los recursos técnicos que permiten la obtención de las imágenes en resonancia magnética.
7. Explicar los fundamentos de la ultrasonografía.
8. Describir los elementos básicos de un ecógrafo.
9. Conocer las modalidades de diagnóstico ultrasonográfico.
10. Explicar los fundamentos de la medicina nuclear diagnóstica.
11. Describir los equipos y técnicas utilizados en el diagnóstico por imagen en medicina nuclear.

BLOQUE VIII: PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

1. Formular los criterios generales de protección radiológica, así como la normativa nacional e internacional aplicables.
2. Conocer los organismos nacionales e internacionales relacionados con la protección radiológica.
3. Explicar los principios de la protección radiológica operacional.
4. Conocer aspectos particulares de la protección radiológica en distintas unidades de radiodiagnóstico.
5. Describir criterios generales de protección radiológica en instalaciones de radioterapia.
6. Describir criterios generales de protección radiológica en instalaciones de medicina nuclear.

BLOQUE IX: FÍSICA DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES

1. Explicar los fundamentos físicos de la utilización de la onda corta y las microondas en Medicina.
2. Exponer las leyes y propiedades de la radiación infrarroja.

3. Explicar el fundamento físico de la producción y las propiedades fisicoquímicas de la radiación ultravioleta.

BLOQUE X: BASES FÍSICAS DEL ELECTRODIAGNÓSTICO Y DE LA ELECTROTHERAPIA

1. Indicar las características físicas de la corriente galvánica y describir sus efectos fisicoquímicos.
2. Explicar los fundamentos físicos y aplicaciones de la iontoforesis.
3. Describir las bases físicas del electrodiagnóstico de estimulación.
4. Enumerar algunas aplicaciones médicas de las corrientes variables de baja frecuencia.

PRÁCTICAS

1. Hacer mediciones simples en corriente continua.
2. Haber visto realizar mediciones en corriente alterna.
3. Analizar las etapas del proceso de medida de una variable biológica.
4. Medir la presión arterial.
5. Verificar las leyes de la reflexión y refracción en una cubeta de ondas.
6. Verificar aspectos sobresalientes de las propiedades físicas de los ultrasonidos.
7. Verificar las partes principales de equipos radiográficos.
8. Adquirir una visión de conjunto sobre los fundamentos físicos y técnicos del diagnóstico por imagen.
9. Haber visto los equipos y las técnicas físicas más sobresalientes utilizadas en radioterapia.
10. Describir el proceso de preparación de radiofármacos.
11. Haber visto los equipos y las técnicas físicas más sobresalientes utilizadas en medicina nuclear.
12. Hacer medidas simples de protección radiológica.
13. Hacer cálculos y medidas de la radiación bajo la supervisión de un tutor.
14. Describir las condiciones de seguridad y protección en una instalación radiológica y nuclear clínica.
15. Haber visto los equipos y las técnicas físicas más sobresalientes utilizadas en medicina física.

5.- Contenidos

PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

BLOQUE I: CONCEPTO DE FÍSICA MÉDICA. MAGNITUDES Y SU MEDIDA

TEMA 1. *Concepto de Física Médica*. Relación entre la Física y la Medicina. Concepto de Física Médica. *Magnitudes y su Medida*. Proceso de medida y errores. Unidades y sistemas. Sistema Internacional de Unidades.

BLOQUE II: BASES FÍSICAS DE LA INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA

TEMA 2. *Bases físicas del registro y medida de las señales biológicas.* Clasificación de las variables biológicas. Constitución de una cadena de medida. Detección y elaboración de la señal: Amplificación, realimentación y transformación analógica-digital.

TEMA 3. *Transmisión y control de la información.* Sistemas electromecánicos, magnéticos y electrónicos de medida y registro. Osciloscopio de rayos catódicos. Almacenamiento de la información: memorias.

TEMA 4. *Análisis de la información.* Concepto de computador. Tipos de computadores. Computadores digitales. Componentes de un sistema informático (hardware y software). Organización general de un computador digital. Sistemas de representación de información. Estructura interna de un computador digital. Periféricos. Software de un sistema informático.

TEMA 5. *Instrumentación médica diagnóstica.* Electrocardiografía: bases físicas y fisiológicas del electrocardiograma. Técnica de obtención. Electrocardiograma normal. Electroencefalografía: bases biofísicas del electroencefalograma. Técnica de obtención. Electromiografía: bases biofísicas. Registro electromiográfico. Principales parámetros examinados en un estudio EMG.

BLOQUE III: MOVIMIENTO ONDULATORIO Y ONDAS. ONDAS MECÁNICAS

TEMA 6. *Movimiento ondulatorio y ondas.* Movimiento circular y movimiento circular uniforme. Oscilaciones: movimiento armónico simple. Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas y resonancia. Movimiento ondulatorio: clases de ondas. Parámetros del movimiento ondulatorio. Energía e intensidad del movimiento ondulatorio. Propiedades de las ondas: difracción de ondas. Reflexión y refracción de ondas. Efecto Doppler.

TEMA 7. *Ondas mecánicas. I. Sonido.* Concepto y clasificación de las oscilaciones mecánicas. Mecanismo de producción de las ondas sonoras. Características físicas del sonido. Niveles de intensidad acústica en el hombre. Características fisiológicas del sonido. Mecanismo de la audición: importancia física del oído medio.

TEMA 8. *II. Ultrasonidos.* Concepto. Producción y propiedades físicas. Efectos físicos y biofísicos de los ultrasonidos. Utilización terapéutica de los ultrasonidos. Utilización diagnóstica de los ultrasonidos.

BLOQUE IV: ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS. ESTRUCTURA DE LA MATERIA

TEMA 9. *Ondas electromagnéticas.* Concepto físico de campo. Campo eléctrico y campo magnético. Campo electromagnético. Naturaleza de la radiación electromagnética. Propiedades de las radiaciones electromagnéticas. Clasificación y espectro de la radiación electromagnética.

TEMA 10. *El átomo (I).* Evolución en el conocimiento de la estructura de la materia. Disposición en el átomo de sus constituyentes: modelos atómicos. Modelo atómico de Bohr: espectros atómicos. Teoría de Bohr (postulados). Perfeccionamiento del modelo de Bohr (números cuánticos). Modelo mecanocuántico del átomo.

TEMA 11. *LASER.* Elementos esenciales de un láser. Fundamentos físicos de la producción de la radiación láser. Características del haz láser. Variantes espectrales. Dosimetría. Tipos de láser médicos. Absorción de la radiación láser. Efectos biológicos. Aplicaciones médicas.

BLOQUE V: FÍSICA DE RADIACIONES: RADIACIONES IONIZANTES

TEMA 12. *Radiaciones ionizantes:* conceptos previos. Clasificación de las radiaciones ionizantes. Rayos X. El descubrimiento de Roentgen. Naturaleza de la radiación X.

Producción de rayos X: mecanismos de producción. Factores que influyen sobre el espectro de emisión de rayos X. El tubo de rayos X. Aparatos productores de rayos X.

TEMA 13. *Interacción de las radiaciones ionizantes con la materia.* Factores que influyen en la absorción. Formas de expresión del espesor del absorbente. Coeficientes de atenuación. Variación de la intensidad en el absorbente: ley general de la atenuación. Capa hemirreductora. Interacción de fotones con la materia: efecto fotoeléctrico, efecto Compton y efecto de materialización o formación de pares. Importancia relativa de cada interacción. Interacción de partículas.

TEMA 14. *Magnitudes y unidades radiológicas.* Actividad. Unidades de exposición y unidades de dosis absorbida. Tasa de exposición y tasa de dosis absorbida. Concepto de equivalente de dosis en un punto. Concepto de dosis equivalente. Dosis efectiva. Aspectos generales referidos a todas las magnitudes. Magnitudes de interés en la dosimetría del paciente.

TEMA 15. *Radiaciones ionizantes: detección y dosimetría.* Principios físicos de la detección. Comportamiento del detector frente a las características del haz de radiación. Dosimetría de la radiación. Detectores: cámara de ionización, contadores proporcionales y contadores Geiger-Müller. Dosimetría personal basada en la ionización gaseosa. Dosímetros de termoluminiscencia (TLD). Emulsión fotográfica. Detectores de semiconductor. Instrumentos de detección para dosimetría al paciente.

TEMA 16. *El átomo (II): El núcleo.* Caracterización del átomo: número atómico y número másico. Tabla de núclidos: isótopos, isóbaros e isótonos. Fuerzas nucleares. Masa nuclear y energía de ligadura. Fusión y fisión nuclear. *Estructura microscópica de la materia.*

TEMA 17. *Radiactividad.* Descubrimiento de la radiactividad. Constantes radiactivas. Desintegraciones radiactivas. Radiactividad natural: series radiactivas. Otros radionúclidos naturales. Unidades de medida de la radiactividad. Radiactividad artificial: producción de radionúclidos artificiales. Radionúclidos de vida corta.

BLOQUE VI: BASES FÍSICAS DE LA RADIOLOGÍA (I): BASES FÍSICAS DE LA RADIOTERAPIA Y DE LA MEDICINA NUCLEAR

TEMA 18. *Bases físicas de la radioterapia.* Objetivo de la radioterapia. Modalidades de radioterapia. Características de la radiación utilizada en radioterapia. La distancia fuente-piel en radioterapia externa. Equipamiento utilizado en radioterapia externa y en braquiterapia.

TEMA 19. *Bases físicas de la medicina nuclear.* Vertientes diagnóstica, terapéutica y de investigación de la medicina nuclear. Fundamentos de radiofarmacia: radionúclidos y radiofármacos. Generadores de radionúclidos. Caracterización del equipamiento de diagnóstico: colimadores, detector de centelleo y dispositivos electrónicos comunes. Equipos de medicina nuclear. Radioinmunoanálisis.

BLOQUE VII: BASES FÍSICAS DE LA RADIOLOGÍA (II): PRINCIPIOS FÍSICOS E INSTRUMENTACIÓN DE LA IMAGEN RADIOLÓGICA

TEMA 20. *I.-Fundamentos del radiodiagnóstico convencional.* Fundamento del radiodiagnóstico: atenuación de la radiación X. La imagen radiográfica: factores geométricos. La radioscopia: intensificador de luminosidad. Bases físicas de la radiografía. Equipos radiográficos.

TEMA 21. *II.- Técnicas especiales en radiodiagnóstico convencional.* Descripción general. Algunas técnicas especiales: radiografías con contraste, tomografía convencional, radiografías dentales y radiografía de la mama.

TEMA 22. *III.- Radiología digital.* Imagen analógica – imagen digital: transformación

analógico-digital de la imagen. Radiografía digital. Fluoroscopia digital. Angiografía digital. Nuevas tecnologías aplicadas a la imagen: sistemas de información radiológicos (RIS), sistemas de comunicación y archivo de imágenes (PACS), telerradiología, ...

TEMA 23. IV.- *Tomografía computarizada*. Conceptos de vóxel, píxel y matriz. Fundamentos de la tomografía computarizada: adquisición de datos, tratamiento de los datos y obtención de la imagen. Densidad y escala de grises: selección de ventana y nivel de ventana. Unidades de tomografía computarizada.

TEMA 24. V. *Resonancia magnética*. Fundamentos físicos: comportamiento magnético de los núcleos atómicos, fenómeno de resonancia magnética y fenómeno de relajación. Resonancia frente a relajación. Recursos técnicos en resonancia magnética: imán del aparato, secuencias de pulsos, gradientes y bobinas o antenas. Equipos de resonancia magnética. Imágenes por resonancia magnética.

TEMA 25. VI. *Fundamentos de la ultrasonografía*. Utilización diagnóstica de los ultrasonidos. Aparatos de diagnóstico por ultrasonidos. Elementos básicos de un ecógrafo. Modalidades de diagnóstico ultrasonográfico: modo A, modo B y modo M. Ecografía Doppler. Reconstrucciones 3D en ecografía. Calidad de la imagen.

TEMA 26. VII. *Fundamentos del diagnóstico por imagen en medicina nuclear*. Fundamentos de la medicina nuclear diagnóstica. Equipos de medicina nuclear: gammacámaras. Ejemplos de exploraciones. Técnicas tomográficas de emisión: tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) y tomografía por emisión de positrones (PET).

BLOQUE VIII: PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

TEMA 27. *Criterios generales sobre protección radiológica*. Introducción. Organismos competentes en Protección Radiológica. Objetivo de la protección radiológica. Principios fundamentales del sistema de protección radiológica: justificación de la práctica, optimización y limitación. Límites de dosis: trabajadores expuestos, embarazo y lactancia, personas en formación y estudiantes, miembros del público y exposiciones especialmente autorizadas.

TEMA 28. *Protección radiológica operacional*. Principios de la protección radiológica operacional: trabajadores expuestos, personas en formación y estudiantes, miembros del público (Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes). Clasificación de los trabajadores expuestos (TE). Clasificación y delimitación de zonas. Evaluación de la exposición: vigilancia del ambiente de trabajo, vigilancia individual, registro y notificación, vigilancia sanitaria de los TE. Blindajes.

TEMA 29. *Protección radiológica específica en instalaciones de radiodiagnóstico*. Aspectos particulares de la protección radiológica en distintas unidades de radiodiagnóstico. Garantía y control de calidad. Legislación española aplicable a instalaciones de radiodiagnóstico.

TEMA 30. *Criterios generales de protección radiológica en instalaciones de radioterapia*. Instalaciones de radioterapia externa y de braquiterapia. Procedimientos operativos en radioterapia. Riesgos radiológicos. Aspectos legales y administrativos.

TEMA 31. *Criterios generales de protección radiológica en instalaciones de medicina nuclear*. Riesgos radiológicos asociados al uso de fuentes no encapsuladas. Diseño de una instalación de medicina nuclear. Protección operacional: vigilancia y control de la instalación radiactiva, prevención de accidentes y planes de emergencias. Garantía de calidad en medicina nuclear. Protección al paciente. Aspectos legales.

BLOQUE IX: FÍSICA DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES

TEMA 32. *Corrientes de alta frecuencia*. Concepto. Absorción de las corrientes de alta

frecuencia. Onda corta y microondas: producción, propiedades y aplicaciones. Alta frecuencia pulsante: características y aplicaciones.

TEMA 33. *Radiación infrarroja*. Calor, temperatura y radiación térmica. Concepto de cuerpo negro. Clasificación de la radiación infrarroja. Leyes y propiedades de la radiación infrarroja. Dosimetría. Fotografía, termometría y termografía infrarroja.

TEMA 34. *Radiación ultravioleta*. Física y clasificación de la radiación ultravioleta. Producción. Propiedades fisicoquímicas. Dosimetría. Aparatos de uso clínico.

BLOQUE X: BASES FÍSICAS DEL ELECTRODIAGNÓSTICO Y DE LA ELECTROTHERAPIA

TEMA 35. *Bases físicas de la electroterapia y electrodiagnóstico de estimulación*. I. *Corriente galvánica*. Características físicas y producción. Efectos fisicoquímicos. Fundamentos y aplicaciones de la iontoforesis. Fundamentos físicos de la electrólisis.

TEMA 36. II. *Corrientes variables de baja frecuencia*. Concepto, parámetros y clasificación. Producción. Efectos fisiológicos. Bases físicas del potencial de reposo y el potencial de acción. Efecto excitomotor: influencia de los parámetros de impulso. Aplicaciones médicas.

SEMINARIOS

SEMINARIO 1. Fundamentos de los computadores digitales.

SEMINARIO 2. Sistemas de información radiológicos (RIS/PACS).

SEMINARIO 3. Fundamentos del Radiodiagnóstico.

SEMINARIO 4. Protección Radiológica (legislación).

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

PRACTICA 1. Corriente continua y alterna: Mediciones. Transformación y rectificación de la corriente alterna. Señales biológicas: cadena de medida.

PRACTICA 2. Medida de variables biológicas: presión arterial (I).

PRACTICA 3. Medida de variables biológicas: presión arterial (II).

PRACTICA 4. Propiedades de las ondas: experiencias en cubeta de ondas (I).

PRACTICA 5. Propiedades de las ondas: experiencias en cubeta de ondas (II).

PRACTICA 6. Ultrasonidos: Ecografía (I).

PRACTICA 7. Ultrasonidos: Ecografía (II).

PRACTICA 8. Radiaciones ionizantes: Detección y dosimetría.

PRACTICA 9. Fundamentos del Radiodiagnóstico. Radiología digital.

PRACTICA 10. Bases físicas de la Radioterapia.

PRACTICA 11. Bases físicas de la Medicina Nuclear.

PRACTICA 12. Protección Radiológica.

PRACTICA 13. Bases de la Medicina Física.

6.- Competencias a adquirir**Específicas.**

- Conocer la importancia actual de la Física Médica en la práctica médica.
- Conocer los procedimientos utilizados en la detección, tratamiento y análisis de las señales biológicas.
- Saber medir la presión arterial.
- Conocer los fundamentos de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG y otras).
- Conocer los fundamentos de la acústica física y de la acústica fisiológica.
- Conocer los fundamentos de la utilización diagnóstica y terapéutica de los ultrasonidos.
- Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano.
- Conocer las bases de la detección y medida de la radiación ionizante como resultado de los procesos de interacción de la radiación con la materia.
- Conocer los principios físicos fundamentales en los que se basa la radioterapia y describir las distintas modalidades de la misma.
- Tener conocimiento del manejo de isótopos en medicina.
- Tener conocimiento de los fundamentos de la medicina nuclear
- Conocer los principios físicos y la instrumentación de la imagen radiológica.
- Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.
- Saber hacer medidas simples de protección radiológica.
- Tener conocimiento de las condiciones de seguridad y protección en una instalación radiológica y nuclear clínica.
- Conocer los fundamentos de otros procedimientos físicos que se emplean en diferentes procesos patológicos (onda corta, microondas, infrarrojos, láser, radiación ultravioleta, y electroterapia).

Transversales.
I. Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos: - Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos y las responsabilidades legales. II. Fundamentos científicos de la medicina: - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad. III. Manejo de la información: - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria. - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación. IV. Análisis crítico e investigación: - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación. - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

7.- Metodologías docentes

Seminarios.
Clases magistrales.
Clases prácticas.
Oferta virtual.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias				
Sesiones magistrales	38		42	80
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio	14	3	17
	- En aula de informática			
	- De campo	12	3	15
	- De visualización (visu)			
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	6			6
Exposiciones				
Debates				
Tutorías	2	1		3
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos				
Trabajos				
Resolución de problemas				

Estudio de casos				
Foros de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	3,5			3,5
Pruebas objetivas de preguntas cortas	0,5			0,5
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	76	1	48	125

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

AURENGO, A., PETITCLERC, T. Biofísica. 3ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana. 2008.

BUSHONG, S.C. Manual de radiología para técnicos. Física, biología y protección radiológica, 10ª ed. Madrid: Elsevier, 2013.

CABRERO, F.J. Imagen radiológica. Principios físicos e instrumentación. Barcelona: Masson, S.A., 2004 (Madrid: Elsevier-Masson, reimpresión 2007).

FRUMENTO, A.S. Biofísica. 3ª ed. Barcelona: Mosby/Doyma Libros, 1995.

KANE, J.W.; STERNHEIM, M.M. Física. Barcelona: Reverté, 2010.

TIPLER, P.A., MOSCA, G. Física para la ciencia y la tecnología, 6ª ed. Barcelona: Reverté, 2010.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

LIBROS DE FÍSICA ORIENTADOS A LA MEDICINA Y LIBROS DE RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA CON CONTENIDOS DE FÍSICA MÉDICA

ALCARAZ, M. Bases físicas y biológicas del radiodiagnóstico médico, 2ª ed. Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, 2003.

CROMER, A.H. Física para las ciencias de la vida, 2ª ed. Barcelona: Reverté, 1994.

DÍAZ GARCÍA, C., de HARO DEL MORAL, F.J. Técnicas de exploración en Medicina Nuclear. Barcelona: Masson, S.A., 2004.

GALLE, P. PAULIN, R. Biofísica. Radiobiología. Radiopatología. Barcelona: Masson, S.A., 2003.

GONZÁLEZ-RICO, J., DELABAT, R.G., MUÑOZ C. Tecnología radiológica. Madrid: Paraninfo, S.A., 1996.

KASTLER, B., VETTER, D., GANGI, A. Principios de RM. Manual de autoaprendizaje. Barcelona: Masson, S.A., 1997.

MARTÍNEZ MORRILLO, M. PASTOR VEGA, J.M., SENDRA PORTERO, F. Manual de Medicina Física. Madrid: Harcourt Brace, 1998.

PARISI. Temas de Biofísica. Santiago: McGraw-Hill / Interamericana de Chile LTDA, 2001.

PEDRAZA de, M.L., MIANGOLARRA, J.C., DIAS, O.D., RODRÍGUEZ L.P. Física

aplicada a las ciencias de la salud. Barcelona: Masson, S.A., 2000.

SPRAWLS, P. Physical principles of medical imaging. Medical Physics Publishing. Madison, Wisconsin, 1995.

ZIESSMAN, H.A., O'MALLEY, J.P., THRALL, J.H. Medicina Nuclear. Los requisitos en Radiología, 3ª ed. Madrid: Elsevier, 2007.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

<http://www.sefm.es>
<http://www.csn.es>
<http://www.ciemat.es>
<http://www.sepr.es>
<http://www.seram.es>
<http://www.semn.es>
http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/index_en.htm
<http://www.icrp.org>
<http://www.sedem.org>
<http://www.seis.es>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

El examen final de la asignatura se realizará en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad y consistirá en un test de respuesta múltiple, para la evaluación de la parte teórica, y en una serie de preguntas de respuesta abierta para la evaluación de la parte práctica. Las preguntas del test estarán directamente relacionadas con las enseñanzas impartidas en las clases teóricas y en los seminarios.

La asistencia a un mínimo del 80% de las prácticas será obligatoria. Las justificaciones por la no-asistencia a las mismas serán analizadas por los profesores, quienes decidirán si el alumno ha de realizar un examen práctico como requisito previo para poder superar el examen final de la asignatura.

Las competencias transversales de esta asignatura se evaluarán de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación quedará incorporada en la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

Evaluación continua (evaluación teórica y práctica):

- Teoría: Test de repuesta múltiple de características similares al de la evaluación final.
- Prácticas: Valoración de las prácticas de cada alumno.
- Evaluación mediante indicadores de asistencia y participación activa del alumno, observación de actitud y aportaciones a la actividad docente.

Evaluación final (evaluación teórica, práctica y de competencias transversales):

- Teoría: Test de repuesta múltiple (60-80 preguntas) de las siguientes características:
 - Cada pregunta tiene cinco respuestas de las cuales sólo una es correcta.
 - Aciertos: Cada pregunta acertada vale un punto.
 - Penalización por fallo: Cada respuesta errónea resta 0,25 puntos, es decir, cuatro respuestas incorrectas anulan una correcta.
 - Las preguntas en blanco no restan.
- Prácticas: Preguntas de respuesta abierta.
- Evaluación de competencias transversales: indicadores de asistencia y participación activa del alumno, observación de actitud y aportaciones a la actividad docente.

Instrumentos de evaluación

Test de respuesta múltiple.
Preguntas de respuesta abierta.
Ejercicios de prácticas.
Indicadores de asistencia y participación activa del alumno, observación de actitud y aportaciones a la actividad docente.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	Calificación
Evaluación continua de la parte teórica	Test de respuesta múltiple	5 %
Evaluación final de la parte teórica	- Test de respuesta múltiple - Evaluación mediante indicadores de asistencia y participación activa del alumno, observación de actitud y aportaciones a la actividad docente	70 %
Evaluación continua de la parte práctica	Evaluación de conocimientos, destrezas y habilidades	5 %
Evaluación final de la parte práctica	- Preguntas de respuesta abierta - Evaluación mediante indicadores de asistencia y participación activa del alumno, observación de actitud y aportaciones a la actividad docente	20 %
Total		100%

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia a prácticas y participación en las mismas.
Participación en actividades no presenciales.

Recomendaciones para la recuperación.

Asistencia a prácticas y participación en las mismas.
Participación en actividades no presenciales.
Superación del examen de la asignatura.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	3						
2	2	40	1				
3	3	40					
4	1	24					
5	3	40					
6	3	40					
7	2	32					
8	3	40					
9	3	40					
10	3	40					
11	3	40					
12	2	16					
13	1	20	3			2	
14	2	4					
15	3		2				
16							
17						2	
18							

FISIOLOGÍA GENERAL**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103508	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Formación Básica	Curso	1º	Periodicidad	2C
Área	Fisiología				
Departamento	Fisiología y Farmacología				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Usal.es			
	URL de Acceso:	studium			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Javier Yajeya Pérez	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Medicina		
Despacho	2.25		
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20h Viernes de 17 1 19		
URL Web			
E-mail	Yajeya"usal.es	Teléfono	923 294548

Profesor	José María Criado Gutierrez	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20h Viernes de 17 1 19		
URL Web			
E-mail	jmcariado@usal.es	Teléfono	

Profesor	Antonio de la Fuente Juan	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20h Viernes de 17 1 19		
URL Web			
E-mail	jfuente@usal.es	Teléfono	

Profesor	Elena Llano Cuadra	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Centro del Cancer		
Despacho			
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20h Viernes de 17 1 19		
URL Web			
E-mail	ellano@usal.es	Teléfono	

Profesor	Miguel Pericacho Bustos	Grupo / s	

Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Edificio Departamental		
Despacho			
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20h Viernes de 17 1 19		
URL Web			
E-mail	pericacho@usal.es	Teléfono	

Profesor	Adelaida Sanchez Riobos	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20h Viernes de 17 1 19		
URL Web			
E-mail	asriolob@usal.es	Teléfono	

Profesor	José Miguél Lopez Novoa	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20h Viernes de 17 1 19		
URL Web			
E-mail	lnovoa@usal.es	Teléfono	

Profesor	Margarita Heredia Chons	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20h Viernes de 17 1 19		
URL Web			
E-mail	mheredia@usal.es	Teléfono	

Profesor	Alicia Rodríguez Barbero	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Edificio Departamental		
Despacho	227		
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20h Viernes de 17 1 19		
URL Web			
E-mail	barberoa@usal.es	Teléfono	

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
MODULO: Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Conceptualmente podemos definir la Fisiología como la Ciencia que se ocupa del estudio de la función normal de órganos y sistemas. En las últimas décadas debido a importantes avances tecnológicos, se ha profundizado considerablemente en el estudio de los mecanismos que explican los procesos normales que tienen lugar en los seres vivos. Por ello, una parte importante en el programa de esta asignatura está dedicada al estudio de los procesos fisiológicos, incidiendo con especial énfasis en la comprensión de los mecanismos básicos que los explican.
Perfil profesional.
Los profesionales que trabajan en el campo de la Fisiología contribuyen a aumentar la base de conocimientos sobre los procesos funcionales de los seres vivos; contribuyen a esclarecer los mecanismos íntimos que participan en el mantenimiento y desarrollo de la vida; proponen las premisas sobre las que asientan gran parte de los avances en el campo de la Medicina, desde los lugares sobre los que pueden actuar futuros medicamentos, hasta el desarrollo de actuaciones que permitan influir sobre las propias funciones de los organismos vivos y, por consiguiente, del ser humano. La actividad de los fisiólogos se extiende por prácticamente todos los ámbitos de trabajo en las ciencias biosanitarias, desde puntos de vista cercanos a la clínica médica, hasta aspectos relacionados de manera directa con la investigación científica. En este sentido, estos profesionales desarrollan su trabajo en hospitales, institutos de investigación y universidades. La formación médica en los países de la Unión Europea contempla la enseñanza de la Fisiología en la etapa universitaria. Según indica el Artículo I de la directiva 75/363/CEE de la Unión Europea, entre los objetivos fundamentales de dicha formación está el conseguir un conocimiento adecuado de las ciencias en las que se funda la Medicina, así como una buena comprensión de los métodos científicos, incluidos los propios de la medida de las funciones biológicas, de la evaluación de los hechos científicamente probados y del análisis de datos.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Bioquímica, Biología Celular, Biofísica
Asignaturas que son continuación
Fisiología Humana

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

OBJETIVOS GENERALES

1. Adquirir los conocimientos básicos sobre los contenidos de la Fisiología.
2. Conocer la problemática y perspectivas actuales de los fundamentos teóricos, problemas metodológicos y de investigación que esta disciplina plantea.
3. Reconocer la importancia de la Fisiología General para la comprensión del organismo humano en la salud y en la enfermedad.
4. Desarrollar capacidades y destrezas a través de la utilización de los conocimientos adquiridos, en el contexto de la Fisiología y la Medicina
5. Utilizar las fuentes de información relacionadas con la Fisiología y la Medicina.
6. Promover la participación en actividades de investigación complementarias al programa teórico.
7. Suscitar una reflexión personal y crítica ante la disciplina que se apoye en el dominio de los argumentos teórico-prácticos asimilados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Tras el periodo formativo correspondiente a esta materia, el alumno debe:

1. Comprender en términos físicos y químicos los mecanismos fisiológicos que actúan en los organismos vivos abarcando desde el nivel subcelular hasta el organismo entero.
2. Conocer las funciones de las membranas celulares, las propiedades de la membrana que determinan el comportamiento eléctrico y la capacidad para generar señales conducidas.
3. Comprender los mecanismos de comunicación intercelular.
4. Comprender cómo ocurre la actividad muscular, los fenómenos de excitabilidad y contracción muscular y el acoplamiento electromecánico
5. Conocer los mecanismos responsables de la generación y transmisión de los potenciales eléctricos en el corazón y su regulación.
6. Comprender las leyes físicas (hidrodinámica) que rigen la circulación de la sangre por los vasos sanguíneos.
7. Conocer los mecanismos responsables de la generación y transmisión de los potenciales eléctricos en el músculo liso y su regulación.
8. Comprender los procesos de comunicación intercelular a través de hormonas y su regulación

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades.

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN

Tema 1. Introducción al estudio de la Fisiología. Concepto de homeostasis.

Tema 2. Compartimentos líquidos del organismo. Líquido intracelular y extracelular. Líquido cefalorraquídeo.

BLOQUE II. ORGANIZACIÓN MOLECULAR DE LA MEMBRANA

CITOPLASMÁTICA.

Tema 3. Función de la membrana plasmática. Modelos de membrana. Funciones generales de la membrana citoplasmática. Membranas lipídicas artificiales.

PROGRAMA DE CLASES TEORICAS**BLOQUE III TRANSPORTE DE AGUA Y ELECTROLITOS A TRAVÉS DE LA MEMBRANA.**

Tema 4. Intercambio de sustancias no ionizadas a través de la membrana. Difusión. Leyes de Fick. Coeficiente de difusión. Eficacia del proceso de difusión como mecanismo de transporte. Coeficiente de permeabilidad.

Para entender los fundamentos de los procesos de intercambio a través de la membrana y el desarrollo del potencial eléctrico en las células es necesario considerar los procesos básicos de la difusión en agua y en lípidos de los que surge el concepto de coeficiente de difusión y permeabilidad

Tema 5. Mantenimiento y regulación del volumen celular. Coeficiente osmótico. Coeficiente de reflexión. Presión osmótica. Concepto de presión oncótica.

Algunas células del organismo, expuestas a un amplio rango de osmolaridad extracelular, requieren de importantes mecanismos de regulación para mantener el volumen celular. La regulación del volumen celular depende de la actividad de diversos sistemas de transporte iónico y de la entrada y salida de agua de la célula que son motivo de estudio en este tema.

BLOQUE IV. CANALES IÓNICOS Y EXCITABILIDAD

Tema 6. Difusión de iones a través de la membrana. Permeabilidad iónica de la membrana; canales iónicos y su regulación.

El paso de sustancias ionizadas a través de la membrana requiere de estructuras proteicas (canales) diferencias que conforman un poro hidrófilico por el que los iones pueden moverse en función de su gradiente electroquímico. Se estudiará la conformación de los poros pasivos y los regulados por voltaje.

Tema 7. Potenciales de difusión. Ecuaciones de Nernst y Goldman. Transporte activo de iones. Potencial de membrana.

En esta clase se explicará el concepto de potencial electroquímico, se describirán las ecuaciones de Nernst y de Goldmand, estudiando los factores de los que dependen y se explicarán los conceptos de despolarización e hiperpolarización.

Tema 8. Propiedades eléctricas pasivas de la membrana. Modelo eléctrico de membrana. Constante espacial y temporal. Potenciales locales.

Se estudiarán las propiedades eléctricas determinadas por la presencia en la membrana de canales iónicos no dependientes de voltaje. Durante el desarrollo de este tema se estudiarán las variables que determinan las propiedades pasivas de las células y como estas afectan el curso temporal y la magnitud de los cambios que se producen en el potencial de membrana.

Tema 9. Propiedades eléctricas activas de la membrana. Potencial de acción. Cambios de permeabilidad durante el potencial de acción. Fijación de voltaje. Teoría iónica.

Los potenciales de acción son señales que consisten en cambios rápidos del potencial de membrana que se propagan a lo largo de la longitud de la membrana. Estas señales constituyen la base de la comunicación celular.

BLOQUE V PROPAGACIÓN Y TRANSMISIÓN DE SEÑALES ELECTRICAS

Tema 10. Propagación de la excitación. Teoría del circuito local. Conducción saltatoria en fibras mielínicas. Tipos de fibras nerviosas, propiedades. Potencial de acción compuesto.

En este tema se abordan los mecanismos responsables de la propagación del potencial de

acción. Se incluye el efecto que tienen las propiedades pasivas sobre la velocidad de conducción. Se definen las características del potencial de acción compuesto y la clasificación de las fibras en función de su velocidad. Se apuntan las consecuencias de la pérdida de mielina por las fibras nerviosas.

Tema 11. Interacción entre tejidos excitables I. Sinapsis eléctricas y sinapsis químicas; propiedades. Transmisión neuromuscular. Potencial de placa motora. Potencial de acción muscular. Bloqueos en la transmisión neuromuscular. Miastenia gravis.

Tema 12. Interacción entre tejidos excitables II. Transmisión sináptica en el ganglio raquídeo y médula espinal. Sinapsis excitatorias e inhibitorias. Potenciales sinápticos (PESP, PIPS). Generación del potencial de acción en la neurona. Integración neuronal. Sumación temporal y espacial. Inhibición presináptica.

Se estudiarán los fenómenos postsinápticos (PEPS y PIPS) así como los fenómenos presinápticos. Se estudiarán los mecanismos básicos de la transmisión química utilizando la como modelo la sinapsis que se establece entre las aferentes primarias Ia y las motoneuronas alfa de la médula espinal. Se hace especial énfasis en los canales regulados por ligando, y los conceptos de agonista y antagonista.

Tema 13 Fisiología de la transmisión química en el sistema nervioso central III. Principales neurotransmisores ionotrópicos en el SNC. Receptores específicos. Mecanismo de acción. En este tema se explican los mecanismos de acción de los diversos neurotransmisores que ejercen su acción a través de receptores ionotrópicos.

Tema 14. Fisiología de la transmisión química en el sistema nervioso central IV. Principales receptores metabotrópicos. Mecanismo de acción.

En este tema se desarrolla el concepto de receptor metabotrópico y sus mecanismos de acción. Se describen los principales sistemas de neurotransmisión en el sistema nervioso central y las funciones en que se encuentran implicados.

BLOQUE VI. MÚSCULO Y MOVIMIENTO

Tema 15 Músculo estriado. Bases funcionales de la contracción muscular. Características de las proteínas contráctiles. Teoría del deslizamiento.

Proceso de excitación en el músculo. Acoplamiento electrocontracción. Gradación de la fuerza contráctil en el músculo esquelético. -mecánico

En este tema se estudia la teoría de los filamentos deslizantes y el proceso que vincula el potencial de acción de muscular a la generación de tensión por el músculo.

Adicionalmente se aborda el papel del calcio como mecanismo modulador de la contracción muscular. Se aborda asimismo, las propiedades mecánicas de la fibra muscular y la metodología utilizada para su estudio.

Tema 16. Músculo cardíaco. Actividad eléctrica de las fibras musculares cardíacas; bases moleculares e iónicas. Mecánica de la contracción en la fibra muscular cardíaca.

Mecanismos de regulación a través del sistema nervioso autónomo. En este tema se abordan las particularidades eléctricas y mecánicas de las fibras musculares cardíacas y se comparan con las descritas para el músculo estriado.

Tema 17. Músculo liso. Bases moleculares de la contracción muscular lisa. Características funcionales y regulación de su actividad.

En este tema se abordan las particularidades eléctricas y mecánicas de las fibras musculares lisas y se comparan con las descritas para el músculo estriado y cardíaco.

BLOQUE VII. FISIOLOGÍA RECEPTORIAL

Tema 18. Receptores. Clasificación. Estudio electrofisiológico: potencial generador y de receptor. Transducción y codificación de la información

sensorial. En este tema se describen los mecanismos para la codificación de la intensidad, tiempo y localización de los estímulos sensoriales así como los posibles mecanismos de discriminación sensorial.

BLOQUE VIII. MECANISMOS DE CONTROL HOMEOSTÁTICOS

Tema 19. Organización del sistema nervioso autónomo. Territorio de distribución de la división simpática y parasimpática. Neurotransmisión simpática y parasimpática: efectos homeostáticos. Hipotálamo y función autónoma. En este tema se compara la organización de los sistemas simpático y parasimpático, se explica el funcionamiento y regulación del sistema nervioso autónomo y se estudian los neurotransmisores y receptores empleados. Se discute sobre el papel del hipotálamo en el control homeostático.

Tema 20: Concepto de hormona. Mecanismo de acción de las principales hormonas. Papel de las hormonas en el control homeostático. En este tema se estudia el sistema endocrino como efector para el control de las constantes vitales. Se caracterizan los mecanismos básicos de la comunicación celular a través de las hormonas y los principales receptores implicados.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

PRÁCTICA 1. Permeabilidad de las membranas celulares 1

PRÁCTICA 2. Permeabilidad de las membranas celulares 2. Determinación del hematocrito en condiciones hipo, iso e hipertónicas.

PRÁCTICA 3. Potencial de membrana en función de la concentración intra y extracelular de electrolitos y las características de permeabilidad de la membrana 1

PRÁCTICA 4. Potencial de membrana en función de la concentración intra y extracelular de electrolitos y las características de permeabilidad de la membrana 2.

PRÁCTICA 5. Instrumentación básica en electrofisiología: Osciloscopio y estimulador eléctrico.

PRÁCTICA 6. Modelo de membrana celular (circuito eléctrico). Constantes de tiempo y espacio.

PRÁCTICA 7. Potencial de acción.

PRÁCTICA 8. Modelo de motoneurona alfa de la médula espinal (1).

PRÁCTICA 9. Modelo de motoneurona alfa de la médula espinal (2).

PRÁCTICA 10. Musculo esquelético

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

CM1.1, CM1.5, CM1.2.2, CM1.23, CM1.28

Específicas.

Transversales.

CT A.6, CT.B.7, CT.F.31, CT F.32 CT.G.36

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Seminarios.
Clases magistrales.
Clases prácticas.
TICs.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		1			1
Sesiones magistrales		29			29
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	12			12
	- En aula de informática	12			12
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3		2	5
Exposiciones		1			1
Debates					
Tutorías		4,5			4,5
Actividades de seguimiento online			7,5		7,5
Preparación de trabajos					
Trabajos				75	75
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo		1			1
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		65.5	7.5	77	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

M. BLAUSTEIN, J. KAO y D. MATTESON 2004 Cellular Physiology Elsevier .
 BERNE y LEVY. 2009. Fisiología. Elsevier España S.A. 6ª edición.
 BEST y TAYLOR. 2009. Bases fisiológicas de la práctica médica. Director: John B. West. Editorial Médica Panamericana, S.A. 14ª edición.
 GUYTON, A.C. 2011. Tratado de Fisiología Médica. Ed. Elsevier España. 12ª .
 LA TORRE, R., LÓPEZ-BARNEO, J., BEZANILLA, F. & LLINÁS R. 1996.
 Biofísica y Fisiología Celular. Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones.
 MATTHEWS, G.G. 1989. Fisiología Celular del Nervio y el Músculo. Editorial Interamericana

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Conforme se recoge en el Real Decreto 1125/2003, artículo 5: Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Los instrumentos de evaluación podrán ser diversos entre: pruebas objetivas, pruebas escritas, pruebas de respuesta múltiple, pruebas orales, exposición y defensa de trabajos individuales o en equipo, valoración de actitudes y participación, ECOES, etc. Dejando a la competencia de los Departamentos la elección de un tipo u otro de prueba, de cara a realizar el proceso de evaluación. Las comisiones de coordinación programarán en la forma más conveniente y de acuerdo con la delegación de estudiantes el desarrollo de las pruebas de evaluación, sea ésta del tipo que sea.

Las evaluaciones, sus convocatorias, los instrumentos de evaluación, la constitución de tribunales, etc. se atenderá siempre a la normativa de evaluación aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca. Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.

El examen final de la asignatura se realizará en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad y consistirá en un test de respuesta múltiple y preguntas de respuesta abierta. Las preguntas del test estarán directamente relacionadas con las enseñanzas impartidas en las clases teóricas, en las clases prácticas y en los seminarios

Criterios de evaluación

La evaluación se desarrollará de forma continua a lo largo de la unidad temporal y a través de una prueba final.

En ambos casos, se valorará la adquisición de los conocimientos y de las habilidades que capaciten para la adquisición de las competencias correspondientes, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tipo de conocimiento a evaluar	Procedimiento	Proporción de participación en la nota final	Puntuación mínima por apartado	Competencias a evaluar
Teórico	Evaluación	15,00%	5 sobre 10	CM 1.1 CM 1.5 CM 1.22
	Evaluación final	50,00%		
Práctico: Habilidades específicas	Evaluación	12,50%	5 sobre 10	CM 1.23 CM 1.28
	Evaluación final	12,50%		
Práctico: Habilidades transversales	Evaluación continuada	10,00%	5 sobre 10	CT A.6 CT B.7 CT F.31 CT F.32 CT G.36

Instrumentos de evaluación

Cuaderno de prácticas.
Ejercicios de prácticas.
Actividades no presenciales.
Presentación de ponencias.
Test de respuesta múltiple.
Preguntas de respuesta abierta.

METODOLOGÍAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación Teórico/Práctica	evaluación Test	50%
Evaluación Teórico/Práctica	resolución de un problema	10%
Evaluación Teórico/Práctica	desarrollo de un tema	10%
Evaluación prácticas	desarrollo cuaderno de prácticas	1,4%
Evaluación prácticas	asistencia y participación	10%

Participación en seminarios y tutorías.	asistencia y participación	0,6%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		
Recomendaciones para la evaluación.		
Asistencia a clases magistrales y seminarios Asistencia a prácticas y participación en las mismas. Participación en actividades no presenciales. Recomendaciones para la recuperación. Asistencia a tutorías Asistencia a prácticas y participación en las mismas. Participación en actividades no presenciales.		
Recomendaciones para la recuperación.		
Asistencia a tutorías especializadas		

HISTOLOGÍA HUMANA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103507	Plan	235	ECTS	8
Carácter	BÁSICA	Curso	1º	Periodicidad	Semestral
Área	Histología				
Departamento	Anatomía e Histología Humanas				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Todo sobre Histología			
	URL de Acceso:	www.usal.es/histologia			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Eliseo Carrascal Marino	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Histología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	10 a 13 horas todos los días salvo actividad docente		
URL Web	www.usal.es/histologia		
E-mail	eliseo@usal.es	Teléfono	923294552 Ext 1906

Profesor Coordinador	Miguel Ángel Arévalo Gómez	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Histología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	10 a 13 horas todos los días salvo actividad docente		
URL Web			
E-mail	marevalo@usal.es	Teléfono	923294552 Ext 1908

Profesor Coordinador	Francisco Collía Fernandez	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Histología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	10 a 13 horas todos los días salvo actividad docente		
URL Web			
E-mail	Collia@usal.es	Teléfono	923294552 Ext 1907

Profesor Coordinador	José Ángel García Méndez	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Histología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	10 a 13 horas todos los días salvo actividad docente		
URL Web			
E-mail	jagarmen@usal.es	Teléfono	923294552 Ext 1907

Profesor Coordinador	María Ángeles Pérez de la Cruz	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Histología		
Centro	Escuela de Enfermería y Fisioterapia		
Despacho			
Horario de tutorías	10 a 13 horas todos los días salvo actividad docente		
URL Web			
E-mail	mapec@usal.es	Teléfono	923294552 Ext 1907

Profesor Coordinador		Grupo / s	
Departamento			
Área			
Centro			
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 1: Morfología, estructura y función del cuerpo humano
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Asignatura fundamental dentro del Plan de Estudios ya que posibilita el conocimiento microscópico de los tejidos, órganos y sistemas de organismo humano. Facilita la comprensión de la función del cuerpo humano así como de la histopatología y la patología medico-quirúrgica.
Perfil profesional.
Médico de base en la directiva europea
1. Médico generalista con actividad asistencial
2. Universidad/Investigación

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Biología Médica, Embriología, Genética, Bioquímica
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Anatomía, Fisiología
Asignaturas que son continuación
Anatomía Patológica, Patología Médica

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

OBJETIVOS GENERALES

- Definir el concepto de población celular y tejido y las bases estructurales y fisicoquímica de la asociación celular intra e intertisular
- Describir microscópicamente, con microscopia óptica y microscopia electrónica, los elementos celulares y sistemas asociativos de las distintas poblaciones y tejidos que integran el organismo humano
- Interpretar la citofisiología de los elementos y sus sistemas de asociación y la histofisiología de cada población celular y tejido del organismo humano
- Describir el proceso de histogénesis de las poblaciones celulares y tejidos
- Describir e interpretar los mecanismos histofisiológicos de defensa, renovación, reparación y envejecimiento tisular
- Describir microscópicamente con microscopia óptica o microscopia electrónica tanto la organización tisular como los elementos celulares que integran en todos y cada uno de los centros, órganos, aparatos y sistemas que componen el ser humano en estado de salud
- Interpretar cito e histofisiológicamente las estructuras microscópicas anteriormente descritas
- Describir los mecanismos microscópicos de renovación y reparación en cada centro u órgano indicando la significación histofisiológica y médica de los mismos
- Describir los mecanismos microscópicos de degeneración y envejecimiento en cada centro, órgano, aparato y sistema, indicando la significación histofisiológica y médica de los mismos

OBJETIVOS DE CARÁCTER METODOLÓGICO

Llevar a la práctica diversas técnicas básicas para la obtención de preparaciones histológicas
Habituar al uso del microscopio y comprender el funcionamiento o de los micrótomos y de otros tipos de microscopios
Observar y comprender la estructura de células y tejidos como base de su capacidad funcional
Integrar los diversos tejidos en los correspondientes órganos animales y vegetales
Utilizar la información disponible en las redes informáticas para la observación de componentes subcelulares, células y tejidos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Métodos, técnicas e instrumentos empleados en Histología.

Objetivos: Conocer:

- Los cambios acaecidos tras la muerte celular.
- La preparación de los tejidos para su estudio: Concepto y tipos de fijadores.
- La técnica de corte en congelación y parafina.
- El proceso de tinción. Los colorantes y modo de actuación.
- Los componentes y tipos de microscopios ópticos.
- Los componentes y tipos de microscopios electrónicos.

La célula: su origen y evolución. La diferenciación y muerte celular.

Objetivos: Conocer:

- Las primeras reacciones químicas de vida.
- Las células "primitivas actuales".
- El mecanismo de diferenciación celular. Potencialidad y diferenciación.
- Los primeros estadios del desarrollo humano.
- Los mecanismos generales de control de la multiplicación celular.
- Los procesos que tienen lugar durante el envejecimiento celular.
- Los tipos de muerte celular: necrosis y apoptosis.

Los tejidos. El tejido epitelial: Características y tipos. La lámina basal.

Objetivos: Conocer:

- El concepto de tejido.
- Los tipos de tejidos.
- El tejido epitelial: definición y características.
- La célula epitelial y sus especializaciones de superficies apicales, laterales y basales.
- Los componentes de las láminas basales, su distribución.
- Los tipos de epitelios.

Los epitelios de revestimiento.

Objetivos: Conocer:

- Las características y tipos de epitelios de revestimiento.
- El epitelio escamoso simple y estratificado.
- El epitelio prismático simple.
- El epitelio pseudoestratificado ciliado.
- El epitelio transicional.

Los epitelios glandulares.

Objetivos: Conocer:

- Los epitelios glandulares.
- La glándula: concepto y características.
- La clasificación general de las glándulas.
- Las glándulas exocrinas: características y componentes.
- Los tipos de glándulas exocrinas.
- Las células de las glándulas exocrinas: serosas, mucosas y mixtas.
- Los modos de expulsar la secreción: merocrina, apocrina y holocrina.

Las glándulas endocrinas.

Objetivos: Conocer:

- Las características generales de las glándulas endocrinas.
- Las células secretoras de hormonas glucoproteicas.
- Las células secretoras de aminas.
- Las células secretoras de esteroides.

El tejido conectivo: Componentes. Matriz extracelular amorfa.

Objetivos: Conocer:

- La definición y características del tejido conectivo.
- Los componentes del tejido conectivo: células y sustancia intercelular.
- Los tipos de tejido conectivo.
- La matriz extracelular: amorfa y fibrilar.
- La matriz extracelular amorfa: el agua y las proteínas.

Matriz extracelular fibrilar. Variedades del tejido conectivo.

Objetivos: Conocer:

- Los tipos de fibras: colágenas, elásticas y de reticulina.
- La morfología, composición y distribución de las fibras de colágena.
- La morfología, composición y distribución de las fibras de reticulina.
- La morfología, composición y distribución de las fibras elásticas.

El fibroblasto, la síntesis de fibras de colágena.

Objetivos: Conocer:

- La estructura del fibroblasto - cito.
- La síntesis de fibras de colágena: fase intracelular y extracelular.
- Los tipos de tejido conectivo denso.

El adipocito blanco. El adipocito pardo.

Objetivos: Conocer:

- La estructura y distribución del tejido adiposo.
- La estructura del adipocito blanco.
- La estructura del adipocito pardo.
- La histofisiología de los adipocitos.

El macrófago, El mastocito. El plasmocito. La inmunidad.

Objetivos: Conocer:

- La morfología e histofisiología del macrófago:
- La morfología de las reacciones de defensa: la inflamación crónica.
- La morfología e histofisiología del mastocito.
- La morfología e histofisiología del plasmocito.

La sangre: Elementos.

Objetivos: Conocer:

- Las proporciones celulares en la sangre y sus variaciones.
- La morfología e histofisiología del eritrocito: su membrana y componentes internos.
- La morfología e histofisiología del polinuclear o neutrófilo: La inflamación aguda.
- La morfología e histofisiología del eosinófilo.
- La morfología e histofisiología del basófilo.
- La morfología e histofisiología del linfocito. Tipos y su reconocimiento.
- La morfología e histofisiología del monocito. Células de él derivadas.
- La morfología e histofisiología de las plaquetas.

La hematocitopoyesis.

Objetivos: Conocer:

- Los periodos hematopoyéticos.
- La morfología e histofisiología del hemocitoblasto "Stem cell".
- La morfología de la eritropoyesis.
- La morfología de la granulocitopoyesis: sus células y moduladores.
- La morfología e histofisiología del megacariocito.

El tejido cartilaginoso.

Objetivos: Conocer

- Los componentes del tejido cartilaginoso.
- La estructura y función del condrocito.
- La sustancia fundamental fibrilar y amorfa del cartílago.
- Los tipos de cartílago.

El tejido óseo. El hueso Haversiano.

Objetivos: Conocer:

- El tejido óseo: componentes y tipos.
- El osteoblasto-cito: su estructura y función.
- El osteoclasto: su estructura y función.
- La sustancia intercelular orgánica y mineral..

La osificación. La articulación sinovial.

Objetivos: Conocer:

- La osteogénesis.
- La osificación endomembranosa.
- La osificación endcondral (diafisaria y epifisaria) y sus moduladores.
- La articulación sinovial.

El tejido muscular. Músculo liso.

Objetivos: Conocer:

- Los tipos de tejido muscular.
- La fibra muscular lisa común: su estructura y función.
- Las fibras musculares especiales: mioepiteliales y mioepiteliodes

El músculo esquelético.

Objetivos: Conocer:

- Los tipos de tejido muscular estriado.
- El tejido muscular esquelético. La fibra muscular: su estructura, función y tipos.
- El aparato contráctil: estructura y componentes.
- Las fibras musculares esqueléticas especiales.
- La organización de un músculo esquelético. La unidad motora.

El músculo cardíaco.

- Objetivos: Conocer:

- El tejido muscular cardíaco: su organización.
- La morfología e histofisiología del miocardiocito.
- La células de Purkinje: su estructura y función.

El tejido nervioso. Elementos del tejido nervioso.

Objetivos: Conocer:

- Los elementos del tejido nervioso.
- Las técnicas especiales de su estudio: Nissl, Golgi, trazadores, etc.
- Las modalidades y distribución del tejido nervioso.

La neurona.

Objetivos: Conocer:

- El concepto y componentes de la neurona.
- Los tipos neuronales.
- El soma neuronal.
- La membrana neuronal: sus peculiaridades.
- El axon: su estructura e histofisiología.

La fibra nerviosa mielínica. La fibra nerviosa amielínica.

Objetivos: Conocer:

- El concepto y tipos de fibras nerviosas.
- La fibra nerviosa mielínica: estructura, ultraestructura y tipos. La célula de Schwann.
- La mielinogénesis.
- La fibra nerviosa amielínica y su ultraestructura.
- La histofisiología de las fibras nerviosas.

La sinápsis.

Objetivos: Conocer:

- El concepto, evolución y tipos de sinapsis.
- Los componentes de la sinápsis química.
- El proceso de transmisión química. Los neurotransmisores.
- Los receptores sinápticos.
- La sinápsis neuromuscular.

La glía.

Objetivos: Conocer:

- El concepto de neuroglía y tipos de células gliales.
- Los astrocitos: tipos, estructura e histofisiología.
- Los oligodendrocitos. Tipos, estructura e histofisiología.
- La microglía. Estructura e histofisiología.
- La ependimoglia. Estructura e histofisiología.
- La glía periférica. Tipos, estructura e histofisiología.

Histogénesis del tejido nervioso.

Objetivos: Conocer:

- La diferenciación del ectodermo.
- El desarrollo del tejido nervioso: placa, surco y tubo neural.
- La morfología e histofisiología de los neuroblastos.
- La morfología e histofisiología de los astroblastos.

El sistema circulatorio: El corazón.

Objetivos: Conocer:

- Las características histológicas generales del sistema circulatorio.
- La estructura microscópica del corazón.

Las arterias.

Objetivos: Conocer:

- Las características histológicas de las arterias.
- Los tipos de arterias y sus características microscópicas.
- Las arteriolas y metarteriolas. Características morfofuncionales.

Los capilares y las venas.

Objetivos: Conocer:

- Las características histológicas de los capilares.
- Los tipos de capilares, sus características microscópicas y localización.
- Las características morfofuncionales de las venas.

Las anastomosis arteriovenosas. Las estructuras glómicas. Vasos linfáticos.

Objetivos: Conocer:

- Las características histológicas de las anastomosis arteriovenosas.
- Las estructuras glómicas. El glomus carotideo
- Las características morfofuncionales de los vasos linfáticos.

La médula ósea hematopoyética.

Objetivos: Conocer:

- Los tipos histológicos de médula ósea.
- La estructura histológica de la médula ósea hematopoyética.
- La localización y desarrollo de los nidos hematopoyéticos.

El timo.

Objetivos: Conocer:

- La estructura microscópica del timo.
- La influencia del timo en el desarrollo de la inmunidad.
- La involución del timo y sus determinantes.

Los ganglios linfáticos.

Objetivos: Conocer:

- El concepto e histología del nódulo linfático.
- La estructura del ganglio linfático: cápsula y esqueleto reticulínico.
- Los tipos de células presentes y su distribución.
- La participación del ganglio linfático en la reacción inmune.

El bazo.

Objetivos: Conocer:

- La estructura microscópica del bazo y su correspondencia con la pulpa blanca y roja
- La circulación sanguínea en el bazo. Los cordones de Billroth.
- La histofisiología del bazo.

La hipófisis.

Objetivos: Conocer:

- La histología de las diferentes partes de la hipófisis.
- La neurohipófisis: sus fibras y células..
- La adenohipofisis sus tipos celulares y estados funcionales.

La glándula pineal.

Objetivos: Conocer:

- La estructura histológica de la pineal y sus relaciones.
- Las células de la pineal.
- La histofisiología de la pineal.

La glándula tiroides. Las glándulas paratiroides.

Objetivos: Conocer:

- La filogenia y ontogenia de la glándula tiroides.
- La estructura histológica de la glándula.
- El folículo tiroideo: estructura, células (tireocitos, oncócitos y células C) e histofisiología.
- Bases morfológicas de la síntesis de hormonas tiroides.
- Las glándulas paratiroides: sus tipos celulares y significación de las mismas.

La glándula suprarrenal. El sistema endocrino difuso.

Objetivos: Conocer:

- La estructura histológica de la suprarrenal: medular y cortical
- La estructura y citología de las capas de la cortical.
- La estructura y citología de la medular.
- La peculiar histofisiología integrada de la suprarrenal.
- La curiosa circulación sanguínea de la suprarrenal y su significación funcional.
- La citología del sistema endocrino difuso.

Las vías respiratorias altas: fosas nasales, senos paranasales, mucosa olfatoria y laringe

Objetivos: Conocer:

- Los tipos de mucosas nasales y su localización.
- La pituitaria: histología y diferencias regionales.
- La mucosa olfatoria: sus células. Los mecanismos de la olfacción.
- La mucosa de los senos paranasales.
- La mucosa laringea: tipos e importancia de su localización.

La traquea, bronquios y pulmón.

Objetivos: Conocer:

- La estructura histológica de la traquea y los bronquios..
- La estructura histológica de los bronquiolos.
- La estructura de los alvéolos, sus células e histofisiología.
- La histología de la pleura.

La cavidad oral, lengua, faringe y amígdalas.

Objetivos: Conocer:

- Los distintos tipos de mucosa oral.
- La mucosa de la superficie lingual. Las células neurosensoriales olfativas y su citofisiología.
- La faringe, los tipos de epitelios, su distribución y significación funcional.
- Las amígdalas: tipos, estructura histológica y significación médica.

las glándulas salivares. El diente.

Objetivos: Conocer:

- Los diferentes tipos de glándulas salivares, y distribución.
- La histología de las glándulas: parótida, submaxilar y sublingual.
- La estructura histológica de los dientes y espacios periodontales.

El esófago y el estómago.

Objetivos: Conocer:

- La estructura histológica del esófago en sus diferentes partes.
- El estómago en su estructura histológica general
- La mucosa gástrica del fundus, cuerpo y antro: su estructura y células.
- Histofisiología gástrica.

El intestino delgado y grueso.

Objetivos: Conocer:

- La estructura histológica general del intestino.
- La histología y citología de: duodeno, yeyuno e ileon.
- La histología del apéndice vermiforme.
- La estructura histológica del intestino grueso, sigma, recto y ano.

El hígado.

Objetivos: Conocer:

- La histología general del hígado.
- Las células del hígado: hepatocito, célula de Kupffer y célula de Ito.
- La microcirculación sanguínea hepática y su importancia en la medicina.
- La circulación biliar.
- La histología de las vías biliares y de la vesícula biliar.

El páncreas.

Objetivos: Conocer:

- Los distintos componentes del páncreas humano.
- El páncreas exocrino: su histofisiología.
- El páncreas endocrino, sus células y aspectos funcionales.

El riñón. La nefrona.

Objetivos: Conocer:

- La estructura histológica general del riñón: cortical y medular.
- La disposición y estructura de la circulación sanguínea renal.
- La histología de la nefrona.

El glomérulo de Malpighi . Sistema tubular

Objetivos: Conocer:

- Los componentes de glomérulo de Malpigi.
- La barrera de filtración glomerular.
- El sistema tubular renal. Sus células e histofisiología.
- Los tubos colectores.
- El sistema pielocalicial.

El aparato yuxtaglomerular. Vías urinarias.

Objetivos: Conocer:

- Los aspectos endocrinos del riñón.
- La histología del aparato yuxtaglomerular.
- Los ureteres y la vejiga.

El testículo.

Objetivos: Conocer:

- La estructura general del aparato genital masculino humano
- La histología del testículo.
- Los tubos seminíferos.
- La espermiogénesis y la espermatogénesis.
- El epidídimo.

La vías espermáticas. Vesículas seminales. Próstata. Pene.

Objetivos: Conocer:

- Las vías espermáticas extratesticulares.
- La estructura histológica de las vesículas seminales.
- La estructura histológica de la próstata.
- Histología del pene.

El ovario y la trompa uterina.

Objetivos: Conocer:

- La estructura general del aparato genital femenino
- La estructura histológica del ovario.
- La histología dinámica del ciclo ovárico. La ovogénesis.
- La estructura histológica de la trompa uterina y de todas sus regiones.

El útero, La vagina y la vulva.

Objetivos: Conocer:

- La estructura general del útero.
- La histología del endometrio y del cervix.
- La histología del ciclo endometrial.
- La transformación decidual.
- La histología de la vagina.
- Las variaciones cíclicas de la mucosa vaginal: su citología.
- La estructura histológica de los distintos elementos de la vulva.

La placenta. La mama.

Objetivos: Conocer:

- La estructura histológica de la placenta y su evolución.
- La estructura histológica de la mama: su desarrollo e involución.
- La estructura histológica e histofisiología de la mama lactante.

El globo ocular.

Objetivos: Conocer:

- La estructura general del globo ocular.
- La histología de: la esclera y la cornea.
- La histología de: coroides, procesos filiares e iris.
- La histología del cristalino.
- La histofisiología del humor acuoso: síntesis y absorción.

La retina y anejos oculares.

Objetivos: Conocer:

- La histología de la retina.
- La histofisiología de la retina.
- La histología de la conjuntiva.

- La estructura histológica de las glándulas lacrimales.
- La estructura histológica de los conductos y saco lacrimales.
- La estructura histológica de los párpados.

El oído y el órgano del equilibrio.

Objetivos: Conocer:

- La estructura general del oído.
- La histología del caracol: el órgano de Corti.
- La histología del órgano del equilibrio.
- La estructura histológica del oído externo.
- La estructura histológica del oído medio, senos y trompa de Eustaquio.

La piel: epidermis,

Objetivos: Conocer:

- La estructura general de la piel.
- La epidermis: los queratinocitos, su evolución dinámica y capas de la epidermis.
- La histología de las células de Merkel, melanocitos y células de Langerhans.

La piel: Dermis. Pelos y uñas.

Objetivos: Conocer:

- La histología de la dermis, glándulas sebáceas y sudoríparas.
- Las variaciones regionales de la piel.
- La histología del pelo: folículo, tallo y periodos de su crecimiento
- La histología de las uñas.

Las terminaciones nerviosas sensitivas.

Objetivos: Conocer:

- Los diferentes tipos de terminaciones nerviosas sensitivas.
- La histología y distribución de las terminaciones libres.
- La histología y distribución de los corpúsculos de Meissner, Krause, Ruffini, Paccini.
- La histología e histofisiología de los usos neurotendinosos de Golgi y neuromusculares de Weissman.

El nervio periférico.

Objetivos: Conocer:

- El concepto y componentes de un nervio periférico.
- La distribución y tipos de fibras nerviosas dentro del nervio.
- La degeneración y regeneración valerina del nervio.

El ganglio raquídeo. Los ganglios simpáticos.

Objetivos: Conocer:

- La estructura histológica general del ganglio raquídeo.
- La estructura de la neurona del ganglio raquídeo.
- Las variaciones posibles de la neurona del ganglio raquídeo: glomérulos, parafitas, etc.
- La glía del ganglio raquídeo.
- La estructura histológica de los ganglios simpáticos.
- La histología de las neuronas del ganglio simpático.
- La glía del ganglio simpático

La médula espinal: neuronas y sustancia gris.

Objetivos: Conocer:

- La estructura general y variaciones regionales de la médula espinal.
- La sustancia gris de la médula espinal: los tipos de neuronas.
- La organización nuclear-laminar de las neuronas de la médula espinal.

La médula espinal: fibras y vías.

Objetivos: Conocer:

- La sustancia blanca de la médula espinal: distribución topográfica.
- Las fibra ascendentes de la médula espinal: bulbares, cerebelosas, talámicas, etc.
- Las fibras descendentes de la médula espinal: piramidales y extrapiramidales.
- Las fibras del fascículo propio.
- La medula espinal como centro integrador de reflejos simples y complejos.

El cerebelo.

Objetivos: Conocer:

- El concepto y la estructura histológica de la laminilla cerebelosa.
- La histología de la célula de Purkinje.
- La histología de las células grano, de Golgi, en cesta y estrelladas.
- La histología de las fibras musgosas y trepadoras. El glomérulo cerebeloso.
- Histofisiología de la laminilla cerebelosa.

La corteza cerebral: neuronas.

Objetivos: Conocer:

- El concepto y tipos de corteza cerebral.
- La estructura general del isocortex y sus variaciones regionales.
- Los diversos tipos neuronales de la corteza cerebral.
- La estructura y tipos de las células piramidales.
- La estructura de las diferentes células no piramidales.

Objetivos: Conocer:

- La distribución de las distintas células en el isocortex.
- La conformación de las diferentes capas corticales.
- La sinaptología general de la corteza cerebral.
- Las aferencias y eferencias corticales.
- Las conexiones entre diferentes áreas corticales.

El hipocampo: giro dentado y asta de Ammón.

Objetivos: Conocer:

- La estructura general del hipocampo.
- La histología del asta de Ammon.
- La histología del giro dentado.
- La sinaptología del hipocampo.
- La potenciación a largo plazo (LTP).
- Importancia el hipocampo en la medicina: El aprendizaje implícito.

La ontogenia del córtex humano.

Objetivos: Conocer:

- Los distintos estadios y factores que influyen en el desarrollo cortical.
- La formación de la placa cortical.
- La remodelación del córtex cerebral.
- Anomalías conocidas en el desarrollo cortical humano

Las meninges. Los plexos coroideos. La barrera hematoencefálica. -

Objetivos: Conocer:

- La estructura general de la meninges.
- La histología de la paquimeninge y senos venosos.
- La histología del espacio aracnoideo.
- Las peculiaridades de los vasos arteriales el cerebro humano.
- La barrera hematoencefálica.
- La histología de los plexos coroideos e histofisiología del líquido cefalorraquídeo.

El sistema nervioso autónomo: sistemas simpático y parasimpático. Histofisiología de ambos sistemas.

Objetivos: Conocer:

- Las características generales de los sistemas simpático y parasimpático.
- La histología e histofisiología del sistema simpático.
- La histología e histofisiología del sistema parasimpático

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

HISTOLOGÍA GENERAL HUMANA
PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1.-

Concepto de la Histología. Desarrollo histórico de la Histología. Métodos, técnicas e instrumentos empleados en Histología.

Tema 2.-

Desde la química hasta la vida: La célula: su origen y evolución. La filogenia celular.

Tema 3.-

Desde la célula hasta los tejidos: La diferenciación celular. La ontogenia.

Tema 4.-

Los tejidos: concepto y clasificación. El tejido epitelial: Características de la célula epitelial. Tipos de epitelios. La lámina basal.

Tema 5.-

Los epitelios de revestimiento: Clasificación y variedades morfológicas. Topografía. Histofisiología. Histogénesis, renovación y regeneración de los epitelios.

Tema 6.-

Los epitelios glandulares. Concepto de glándula. Las glándulas exocrinas: concepto, componentes, clasificación, tipos celulares y morfología.

Tema 7.-

Las glándulas endocrinas: concepto, componentes, clasificación, tipos celulares y morfología. Dinámica de la secreción. Histogénesis, renovación y regeneración de los epitelios glandulares.

Tema 8.-

El tejido conectivo: Concepto y componentes. Matriz extracelular amorfa: generalidades, estructura y composición química. Matriz extracelular fibrilar: Fibras de colágena, elásticas y de reticulina. Estructura, composición, propiedades y origen de las mismas.

Tema 9.-

Las células del tejido conectivo. Descripción, origen e histofisiología del fibroblasto, La síntesis de fibras de colágena

Tema 10.-

El macrófago, El mastocito. El plasmocito. Morfología de la reacción inmune.

Tema 11.-

Variedades del tejido conectivo: tejido conectivo fibroso, tejido conectivo elástico y tejido conectivo reticular.

Tema 12.-

El tejido adiposo: El adipocito blanco. El adipocito pardo. Histofisiología de la grasa.

Tema 13.-

La sangre: El eritrocito. El neutrófilo. El eosinófilo. El linfocito. El monocito. Las plaquetas.

Tema 14.-

La hematopoyesis: periodos hematopoyéticos. Eritropoyesis. Granulopoyesis. Trombopoyesis.

Tema 15.-

El tejido cartilaginoso. Descripción de las células y matriz extracelular de este tejido. El cartílago y sus variedades. Histofisiología e Histogénesis.

Tema 16.-

El tejido óseo: descripción y tipos. El osteocito. El osteoblasto. El osteoclasto. La matriz extracelular orgánica e inorgánica. La osteogénesis.

Tema 17.-

El hueso Haversiano. Histofisiología del tejido óseo.

Tema 18.-

La osificación: tipos morfológicos. Osificación endomembranosa. Osificación endocondral.

Tema 19.-

Estructura histológica de las articulaciones. La articulación sinovial.

Tema 20.-

El tejido muscular: Características generales de la célula muscular. Variedades de tejidos musculares.

Músculo liso: la célula muscular lisa común. Células musculares lisas especiales.

Tema 21.-

El músculo esquelético. La célula muscular estriada esquelética. El aparato contráctil.

Tema 22.-

Tipos de fibras musculares estriadas esqueléticas: descripción y topografía. Organización del músculo esquelético.

Tema 23.-

El músculo cardíaco: la célula muscular estriada cardíaca. La fibra de Purkinje.

Tema 24.-

El tejido nervioso: definición, filogenia y técnicas de estudio. Elementos del tejido nervioso.

Tema 25.-

La neurona: generalidades y tipos morfológicos. Estructura de la neurona. La membrana neuronal.

Tema 26.-

Estructura del axon. Histofisiología del axon: flujo y transporte axónico.

Tema 27.-

Estructura histológica de la fibra nerviosa mielinica. La mielinogénesis. Estructura histológica de la fibra nerviosa amielinica. Histofisiología de la fibra nerviosa.

Tema 28.-

La sinapsis: concepto y clasificación. Descripción de los componentes sinápticos en general.

Histofisiología de la sinapsis. Tipos específicos de sinapsis. Sinapsis colinérgica. Sinapsis noradrenérgica.

Tema 29.-

La sinapsis dopaminérgica. La sinapsis serotoninérgica. La sinapsis gabaérgica. La sinapsis glicinérgica. Los neuropéptidos.

Tema 30.-

Tipos especiales de sinapsis: sinapsis neuromuscular; sinapsis axoespinodendrítica; sinapsis en laminillas o en bastón. Modulación sináptica: Sensibilización y habituación, Inhibición a largo plazo, Potenciación a largo plazo, etc.

Tema 31.-

La neuroglía: concepto y generalidades. Tipos y distribución de las celulares gliales. Los astrocitos. Los oligodendrocitos. La microglia. La ependimoglia.

Tema 32.-

Histogénesis del tejido nervioso. Diferenciación del ectodermo. Los neuroblastos. Los astroblastos.

PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS DE HISTOLOGIA GENERAL.

1.- Historia del microscopio: Proyección y comentarios de un audiovisual. Visita al museo. (Sala de vídeo)

2.- Los microscopios actuales: Visita al laboratorio de Histología. Visita al microscopio electrónico.

3.- La técnica Histológica I: Extracción y fijación de muestras para su observación al microscopio. (Laboratorio de prácticas)

4.- La técnica Histológica II: Cortes y tinción de las muestras. Hematoxilina y eosina. (Laboratorio de prácticas)

5.- Prácticas asistidas por ordenador: Laminas 1 a 5 (Los epitelios). (Aula de informática)

6.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de los epitelios de revestimiento. La célula epitelial. (Aula de microscopios)

7.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de los epitelios de revestimiento: Epitelio plano simple, epitelio plano estratificado, Epitelio prismático con microvillis. Epitelio prismático ciliado. (Aula de microscopios)

8.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de las glándulas exocrinas. Glándulas tubulosas, acinosas, de secreción mucosa y de secreción serosa. (Aula de microscopios).

9.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de las glándulas endocrinas. Sistema endocrino difuso, glándulas de secreción proteica, aminada y esteroidea. (Aula de microscopios).

10.- Prácticas asistidas por ordenador: Laminas 6-11. (Conectivo y adiposo) (Aula de informática)

- 11.- La técnica Histológica III: Técnicas especiales de fácil realización: Tinción de grasa, El Sudan rojo. (Laboratorio de prácticas)
- 12.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de las fibras y las células del tejido conectivo. (Aula de microscopios)
- 13.- Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 12-17. (Sangre) (Aula de informática)
- 14.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de las células de la sangre. (Aula de microscopios).
- 15.- Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 18-20. (Cartílago y hueso) (Aula de informática)
- 16.- Estudio al microscopio óptico y electrónico del tejido cartilaginoso hialino y elástico. (Aula de microscopios).
- 17.- Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 21-26. (La osificación) (Aula de informática)
- 18.- Estudio al microscopio óptico y electrónico del tejido óseo: el hueso haversiano. (Aula de microscopios).
- 19.- Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 27-30 (Músculo liso) (Aula de informática)
- 20.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de las células musculares lisas. (Aula de microscopios).
- 21.- Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 31-37. (Músculo estriado) (Aula de informática)
- 22.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de las células estriadas esqueléticas. (Aula de microscopios).
- 23.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de las células musculares estriadas cardíacas. (Aula de microscopios).
- 24.- La técnica Histológica IV: Técnicas especiales de fácil realización: Tinción de Neuronas, Nitrato de plata. (Laboratorio de prácticas)
- 25.- Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 38-44 (La neurona) (Aula de informática)
- 26.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de los somas neuronales. (Aula de microscopios).
- 27.- Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 45-49 (La sinapsis) (Aula de informática)
- 28.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de las prolongaciones neuronales y las sinapsis. (Aula de microscopios).
- 29.- Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 50-53 (La glia) (Aula de informática)
- 30.- Estudio al microscopio óptico y electrónico de las células gliales. (Aula de microscopios).

HISTOLOGÍA ESPECIAL HUMANA

PROGRAMA TEÓRICO

El sistema cardiovascular

Tema 1.-

Estructura histológica y significación funcional del corazón.

Tema 2.-

Constitución histológica de los vasos sanguíneos: arterias, capilares y venas. Histofisiología.

Tema 3.-

Anastomosis arterio-venosas. Las estructuras glómicas. Los vasos linfáticos. Histofisiología.

Tema 4.-

Estructura histológica de la médula ósea hematopoyética. Cinética celular

Tema 5.-

Estructura histológica del timo.

Tema 6.-

Estructura histológica de los ganglios linfáticos.

Tema 7.-

Estructura histológica del bazo.

Tema 8.-

Bases morfológicas de las reacciones de defensa. Las células inmunocompetentes. Inmunidad celular. Inmunidad humoral.

El sistema endocrino

Tema 9.-

Estructura histológica e histofisiología del bloque hipotálamo-hipófisis. Adenohipófisis. Neuro-hipófisis

Tema 10.-

Estructura histológica de la glándula pineal.

Tema 11.-

Estructura histológica e histofisiología de la glándula tiroides. Estructura histológica y significación funcional de las glándulas paratiroides.

Tema 12.-

Estructura histológica e histofisiología de la glándula suprarrenal.

Tema 13.- Estructura histológica e histofisiología del páncreas endocrino. El sistema endocrino difuso.

El aparato respiratorio

Tema 14.-

Estructura histológica y significación funcional de las vías respiratorias altas: fosas nasales, senos paranasales, mucosa olfatoria, laringe y tráquea.

Tema 15.-

Estructura histológica del pulmón y de la pleura. Histofisiología del lobulillo pulmonar.

El aparato digestivo

Tema 16.-

Características generales del tubo digestivo. Estructura histológica y significación funcional de la cavidad oral, lengua, faringe y amígdalas.

Tema 17.-

Estructura histológica y significación funcional de las glándulas salivares.

Tema 18.-

Estructura histológica de los dientes. Estudio morfológico de la odontogénesis.

Tema 19.-

Estructura histológica general del tubo digestivo. Estructura histológica y significación funcional del esófago y el estómago.

Tema 20.-

Estructura histológica y significación funcional de los intestinos delgado y grueso. Estructura histológica del mesenterio y el epiplon.

Tema 21.-

Estructura histológica del hígado. Histofisiología del lobulillo hepático.

Tema 22.-

Estructura histológica y significación funcional de las vías biliares. Estructura histológica y significación funcional del páncreas.

El aparato urinario

Tema 23.-

El riñón: generalidades. La circulación sanguínea renal. La nefrona.

Tema 24.-

Estructura histológica del glomérulo de Malpighi y el sistema tubular.

Tema 25.-

Histofisiología renal. El riñón endocrino: aparato yuxtaglomerular.

Tema 26.-

Estructura histológica y significación funcional de las vías urinarias: pelvis renal, uréteres y vejiga de la orina.

El aparato genital

Tema 27.-

El aparato genital masculino: generalidades. Estructura histológica e histofisiología del testículo.
Tema 28.-

Estructura histológica de las vías espermáticas. Las vesículas seminales. La próstata. El pene.
Tema 29.-

El aparato genital femenino: generalidades. Estructura histológica del ovario y la trompa uterina.
Histofisiología del ovario.

Tema 30.-

Estructura histológica y significación funcional del útero, la vagina y la vulva. Modificaciones cíclicas.

Tema 31.-

Estructura histológica de la placenta. Estructura histológica y significación funcional de la mama.

Tegumentos

Tema 32.-

Estructura histológica y significación funcional de la piel.

Tema 33.-

Estructura histológica de las glándulas cutáneas, complejo piloso y uñas.

Neurohistología

Tema 34.-

Estructura histológica y significación funcional de las terminaciones nerviosas sensitivas: terminaciones libres; corpúsculo de Merkel; corpúsculo de Meissner; corpúsculos de Krause y Ruffini; corpúsculo de Paccini. Órgano neuroendocrino de Golgi. Huso neuromuscular de Weissman.

Tema 35.-

El nervio periférico: concepto y estructura. Degeneración Walleriana y regeneración del nervio periférico.

Tema 36.-

Estructura histológica del ganglio raquídeo. Estructura histológica de los ganglios simpáticos.

Tema 37.-

La médula espinal: descripción y generalidades. Tipos neuronales de la médula espinal. Núcleos de la sustancia gris y su organización laminar.

Tema 38.-

Fibras y vías de la médula espinal. Aferencias bulbares: los cordones posteriores. Aferencias cerebelosas. Aferencias talámicas.

Tema 39.-

La médula espinal: sistema piramidal y sistema extrapiramidal. Bases morfológicas del arco reflejo.

Tema 40.-

El cerebelo: generalidades. Concepto y estructura histológica de la laminilla cerebelosa.

Tema 41.-

Fibras aferentes a la corteza cerebelosa: el glomérulo cerebeloso. Histofisiología de la corteza cerebelosa.

Tema 42.-

La corteza cerebral: generalidades. Tipos neuronales de la corteza cerebral.

Tema 43.-

Distribución por capas de las neuronas de la corteza cerebral.

Tema 44.-

Variaciones regionales de la corteza cerebral según Von Economo. Fibras aferentes y eferentes de la corteza cerebral. Histofisiología de la corteza cerebral. La columna cortical.

Tema 45.-

Ontogenia del sistema nervioso central. Neurohistogénesis. Las meninges. Los plexos coroideos. La barrera hematoencefálica.

Tema 46.-

El sistema nervioso vegetativo: sistemas simpático y parasimpático. Histofisiología de ambos sistemas.

Organos de los sentidos

Tema 47.-

Estructura histológica y significación funcional del globo ocular y de los párpados.

Tema 48.-

Constitución histológica e histofisiología de la retina. Estructura histológica de la vía óptica y la corteza visual.

Tema 49.-

Estructura histológica y significación funcional del oído.

Tema 50.-

Estructura histológica y significación funcional del órgano del equilibrio.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS DE HISTOLOGIA ESPECIAL

- 1.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 53-61 (Corazón y vasos) (Aula de informática)
- 2.-Microscopía óptica y electrónica de: Corazón y Arterias: Art. Muscular Vena y capilar (Aula de microscopios).
- 3.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 62-72 (Timo-Bazo) (Aula de informática)
- 4.-Microscopía óptica y electrónica de: Timo, Ganglio Linfático, Bazo (Aula de microscopios).
- 5.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 73-76 (Hipófisis- Pineal) (Aula de informática)
- 6.-Microscopía óptica y electrónica de: Hipófisis y Pineal(Aula de microscopios).
- 7.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 77-81 (Tiroides- paratiroides) (Aula de informática)
- 8.-Microscopía óptica y electrónica de: Tiroides y Paratiroides(Aula de microscopios).
- 9.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 82-84 (Suprarrenal) (Aula de informática)
- 10.-Microscopía óptica y electrónica de: Suprarrenal y Sistema Endocrino Difuso(Aula de microscopios).
- 11.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 86-90 (Pulmón) (Aula de informática)
- 12.-Microscopía óptica y electrónica de: Pulmón y vías, (Aula de microscopios).
- 13.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 91-98 (Boca esófago) (Aula de informática)
- 14.-Microscopía óptica y electrónica de: Lengua y Esófago. (Aula de microscopios).
- 15.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 99-101 (Estómago) (Aula de informática)
- 16.-Microscopía óptica y electrónica de: Estómago(Aula de microscopios).
- 17.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 102-106 (Intestino) (Aula de informática)
- 18.-Microscopía óptica y electrónica de: Duodeno. Yeyuno, Ileón e Intestino Grueso (Aula de microscopios).
- 19.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 107-109 (Hígado) (Aula de informática)
- 20.-Microscopía óptica y electrónica de: Hígado. (Aula de microscopios).
- 21.-Prácticas asistidas por ordenador: Lámina 110 (Páncreas) (Aula de informática)
- 22.-Microscopía óptica y electrónica de: Páncreas(Aula de microscopios).
- 23.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 111-118 (Riñón) (Aula de informática)
- 24.-Microscopía óptica y electrónica de: Riñón(Aula de microscopios).
- 25.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 119-128 (Genit. Masc) (Aula de informática)
- 26.-Microscopía óptica y electrónica de: Testículo y Próstata(Aula de microscopios).
- 27.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 129-132 (Ovario- trompa) (Aula de informática)
- 28.-Microscopía óptica y electrónica de: Ovario y Trompa(Aula de microscopios).
- 29.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 133-135 (Utero-vagina) (Aula de informática)
- 30.-Microscopía óptica y electrónica de: Utero y Vagina(Aula de microscopios).
- 31.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 136-137 (Mama placenta) (Aula de informática)
- 32.-Microscopía óptica y electrónica de: Mama y Placenta(Aula de microscopios).
- 33.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 138-143 (Ojo) (Aula de informática)
- 34.-Microscopía óptica y electrónica de: Ojo(retina) (Aula de microscopios).
- 35.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 147-150 (Piel) (Aula de informática)
- 36.-Microscopía óptica y electrónica de: Piel(Aula de microscopios).

- 37.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 151-155 (Nervio) (Aula de informática)
 38.-Microscopía óptica y electrónica de nervio periférico. (Aula de microscopios)
 39.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 156-161y193 (Receptores sensitivos. Gangl. Raquídeo y simpático) (Aula de informática)
 40.-Microscopía óptica y electrónica de receptores periféricos y ganglios raquídeo y simpático.
 41.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 162-172 (Med. Espinal) (Aula de informática)
 42.-Microscopía óptica y electrónica de: Médula espinal (Aula de microscopios).
 43.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 173-182 (Cerebelo) (Aula de informática)
 44.-Microscopía óptica y electrónica de: Cerebelo (Aula de microscopios).
 45.-Prácticas asistidas por ordenador: Láminas 183-187 (Isocorteza) (Aula de informática)
 46.-Microscopía óptica y electrónica de: Isocortex. (Neuronas) (Aula de microscopios).

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

- Conocer la estructura y la correlación morfo-función de los tejidos y órganos humanos

Específicas.

- Saber identificar al microscopio los orgánulos, células, tejidos y órganos humanos
- Aprender los fundamentos básicos de preparación de muestras histológicas y el manejo del microscopio óptico
- Estudiar de forma autónoma e iniciarse en la autogestión formativa
- Buscar bibliografía y datos en diversas fuentes
- Adquirir una correcta comunicación oral y escrita
- Interpretar datos experimentales

Transversales.

Conocimientos generales básicos en Ciencias de la Vida

- Capacidad de aprender mediante la observación
- Habilidades básicas para recuperar y analizar información de diferentes fuentes
- Capacidad de análisis y síntesis
- Integración de conocimientos
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Resolución de problemas
- Capacidad crítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades básicas de experimentación en Histología
- Habilidad para trabajar de forma autónoma
- Inquietud por la calidad

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar,

tomando como referencia el catálogo adjunto.

Clases teóricas

Cada sesión será de aproximadamente 50min de duración; se impartirán durante todo el curso según el calendario aprobado en Junta de Centro.

Los estudiantes tendrán la oportunidad de solicitar aclaraciones o solventar dudas, así como para reclamar información adicional.

Clases Prácticas de laboratorio

De asistencia obligatoria. Se realizarán en sesiones de 1 horas de duración en dos formatos distintos. En primer lugar, prácticas presenciales en la sala de microscopios, donde los estudiantes analizarán diferentes preparaciones histológicas con muestras de tejidos y/o órganos de los explicados la semana anterior en las clases teóricas. Se establecerá el número de grupos necesarios y, en los tablones de anuncios al efecto, se expondrá oportunamente el calendario de cada práctica. Cada estudiante deberá redactar y entregar un cuaderno de prácticas previamente editado que contenga una memoria sobre el trabajo realizado poniendo especial énfasis en reflejar, mediante los correspondientes esquemas, las observaciones microscópicas realizadas.

En segundo lugar, de forma autónoma, los estudiantes efectuarán un estudio práctico en el aula informática mediante una aplicación específica de las imágenes esquemáticas que han sido expuestos en las clases teóricas, donde las explicaciones se realizan fundamentalmente con la iconografía de dichas láminas coloreadas de forma intuitiva.

Seminarios

Serán de obligada asistencia y en ellos se pretende que el alumno pueda completar su formación en los contenidos básicos de la asignatura con la visualización y discusión de material gráfico e informático, tanto sobre aspectos teóricos como prácticos de la misma: Se trata de que el alumno pueda tener acceso a información y contenidos que no puedan ser ofrecidos en las sesiones realizadas en las aulas o en el laboratorio; tal es el caso, por ejemplo de la observación de imágenes

ultraestructurales representativas de los diferentes tipos celulares de tejidos humanos. Igualmente, se realizarán visitas a páginas WWW, proyecciones de videos, etc.

Además, se facilitará un cuestionario, que complete e integre los contenidos tratados en la sesión; dicho cuestionario, al cual el alumno deberá responder con la ayuda del profesor, tiene por finalidad ayudarle a que asimile sus conocimientos sobre el tema objeto de estudio.

Trabajos Dirigidos: Los alumnos rellenarán un cuaderno de láminas mudas con los datos obtenidos en las clases teóricas y prácticas asistidas por ordenador de las mismas.

En este tipo de actividad el profesor facilitará los medios necesarios y guiará a los estudiantes a lo largo de todo el proceso de elaboración de la revisión científica.

Tutorías

Carecerán de restricción alguna de contenido y tendrán lugar preferentemente en el despacho del profesor asignado y en el horario destinado a este tipo de actividad docente.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		1		1	2
Sesiones magistrales		60		63	123
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	21			21
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	21			21
	- De campo				

	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios	10				10
Exposiciones	1				1
Debates					
Tutorías	10				10
Actividades de seguimiento online		6			
Preparación de trabajos	10				10
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test	2				2
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL	136	6	64	200	

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

CARRASCAL, E. (2001) Histología Humana I, II y III. LC. Salamanca

BLOOM, W. FAWCETT, D.W.A. (1995) Tratado de Histología. Interamericana. Mcgraw-Hill. 12º edición. Madrid.

GARTNER, L.P. HIATT, J.L. (2002) Texto Atlas de Histología. Interamericana. Mcgraw-Hill. 2º edición. Madrid.

GENESER, F. (2012). Histología. Editorial Médica panamericana. 4º edición. Madrid.

JUNQUEIRA, L.C. CARNEIRO, J. (2000). Histología Básica. Texto y atlas. Editorial Masson. 5º edición. Barcelona.

KIERSZENBAUM, A.L. (2002). Histology and cell biology. An introduction to pathology. Editorial Mosby. St. Louis.

ROSS, M.H.; KAYE, G.I., PAWLINA, W. (2005) Histología. Texto y Atlas en color con Biología celular y molecular. Editorial Médica panamericana. 4º edición. Madrid.

STEVENS, A.; LOWE, J. (2006) Histología humana. Editorial Haecourt Brace. 3º edición. Madrid.

YOUNG, B.; HEATH, J.W. (2000) WHEATER'S Histología Funcional. Texto y atlas en color. Editorial Haecourt Brace. 4º edición. Madrid.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

CDrom: La Histología

Página web: www.usal.es/histologia

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

La evaluación de los estudiantes debe estar configurada de forma tal, que permita valorar las principales competencias cognitivas, instrumentales y de actitud, siendo extremadamente conveniente que en el programa se hayan seleccionado las más importantes, evitando la reiteración de listados.

En cualquier caso, se seguirá un sistema de calificaciones que sea fácilmente homologable a la Escala de Calificación ECTS propuesta en la Guía del Usuario ECTS y que supone una unidad común para evaluar la calidad de los resultados académicos que pueden ser objeto de una interpretación muy diferente según el país, la disciplina, e incluso el centro de que se trate.

Criterios de evaluación

Como criterio prioritario, se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por el alumno. No obstante, se tendrá en cuenta la participación activa en tutorías, seminarios y los trabajos tutelados que contarán de forma importante para la nota final.

Instrumentos de evaluación

Exámenes de respuesta múltiple teóricos y prácticos.
Evaluación continua en tutorías y seminarios

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Conocimientos Teóricos	Examen tipo test	60%
Conocimientos Teóricos	Evaluación Continua	5%
Conocimientos Prácticos	Examen tipo test	12,5%
Conocimientos Prácticos	Evaluación Continua	12,5%
Habilidades Transversales	Valoración trabajo alumno	10%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	5						

2	5	3					
3	4	3	1				
4	4	3	1				
5	4	3					
6	4	3	1				
7	4	3	1				
8	4	3					
9	4	3	1				
10	3	3	1				
11	4	3					
12	4	3	1				
13	4	3	1				
14	4	2					
15	3	2	1				
16		2	1				
17							
18							

INFORMÁTICA APLICADA A LA MEDICINA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103503	Plan	235	ECTS	4
Carácter	Troncal	Curso	1º	Periodicidad	2º cuatrimestre
Área	CIRUGÍA				
Departamento	CIRUGÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	https://moodle2.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	María Begoña García Cenador		Grupo / s	
Departamento	Cirugía			
Área	Cirugía			
Centro	Facultad de Medicina			
Despacho	1.1			
Horario de tutorías	13:30 a 15:00			
URL Web				
E-mail	mbgc@usal.es	Teléfono	3485	

Profesor	Francisco Javier García Criado		Grupo / s	
Departamento	Cirugía			
Área	Cirugía			
Centro	Facultad de Medicina			
Despacho	1.1			
Horario de tutorías	De 16:00 a 17:30			
URL Web				
E-mail	fjgc@usal.es	Teléfono	3485	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Materia principal 2.1 (Medicina Social, Habilidades de Comunicación e Iniciación a la Investigación). Denominación de la materia: Informática.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
El extraordinario desarrollo de la Informática en las últimas décadas hace de esta 'técnica', y de su herramienta, el ordenador, un útil de trabajo insustituible para estar al día en todas las áreas de la ciencia. La gran modernización de los sistemas de información en Medicina, gracias al desarrollo de las comunicaciones, la aplicación de ordenadores a las técnicas de exámenes complementarios o la aplicación de sistemas de inteligencia artificial, son buenos ejemplos de soluciones eficaces a problemas planteados en la actividad profesional en cualquiera de los campos asistencial, educativo o de investigación. El término "Informática de la Salud" hace referencia a la aplicación de la ciencia y tecnologías de la información al campo del cuidado de la salud. Se trata, en definitiva, de un eslabón de unión entre las disciplinas médicas tradicionales y la ciencia y tecnología informática.
Perfil profesional.
Graduado en Medicina

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Conocer los antecedentes históricos más sobresalientes que han conducido al desarrollo de los actuales sistemas informáticos. Proporcionar conocimientos básicos sobre los contenidos esenciales, estado actual y perspectivas de la Informática de la Salud. Proporcionar conocimientos útiles sobre fundamentos de los computadores y su utilización racional en el campo de la Medicina. Analizar la estructura general del computador digital.

Conocer cómo se representa la información en los computadores digitales. Establecer el concepto de Salud-e.

Identificar las principales aplicaciones de la informática en Medicina.

Analizar las principales especificaciones técnicas hardware y software de un sistema informático.

Utilizar un sistema operativo de entorno gráfico por ventanas.

Utilizar las características básicas de un procesador de texto.

Utilizar las características básicas de una hoja de cálculo.

Utilizar las características básicas de un programa de presentaciones.

Utilizar las características básicas de un programa de edición de imagen digital.

Conocer conceptos básicos relacionados con la utilización de bases de datos.

Estimular la familiarización del alumno con los sistemas de información biomédica.

Conocer los principios básicos de la teleinformática.

Conocer principios básicos de transmisión de datos a través de redes de ordenadores.

Identificar los principales componentes hardware y software de una red.

Describir de forma general el funcionamiento de Internet.

Conocer los principios básicos de los sistemas de información hospitalarios. Conocer los principios básicos de la historia clínica electrónica.

Conocer los principios básicos de la gestión de la imagen médica digital. Conocer los principios básicos de la telemedicina.

Conocer los principios básicos de la telerradiología.

Conocer los principios básicos de la gestión electrónica de la farmacoterapia.

Despertar inquietudes de participación en actividades de investigación complementarias al programa teórico.

5.- Contenidos**PROGRAMA DE PRESENTACIONES TEÓRICAS:**

- Tema 1.- Tratamiento de textos, sus aplicaciones en medicina.
- Tema 2.- Hojas de cálculo, ¿qué nos aportan?
- Tema 3.- Presentaciones, programas, características, aplicaciones docentes.
- Tema 4.- Bases de datos, como tratar la información de manera eficaz.
- Tema 5.- Acceso a la información, búsquedas bibliográficas.
- Tema 6.- Documentos pdf, cómo usarlos y para qué sirven.
- Tema 7.- Motores de búsqueda en Internet.
- Tema 8.- Tratamiento de imagen aplicado a la medicina.
- Tema 9.- Redes sociales, beneficios y peligros en la manejo de la información médica.
- Tema 10.- Para qué tener y participar en un blog.
- Tema 11.- Análisis estadístico, herramientas y utilidades.
- Tema 12.- Studium, para qué y porqué.
- Tema 13.- Manejo de las citas bibliográficas.
- Tema 14.- Telemedicina

PROGRAMA PRÁCTICO:

Cada uno de los temas anteriormente detallados contará con la práctica correspondiente en las aulas de informática.

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

- CM2. 31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.
- CM2. 37.- Manejar con autonomía un ordenador personal.
- CM2. 38.- Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica. Conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica.

Específicas.

- Aplicar los conocimientos adquiridos al aprendizaje e investigación en medicina.

Transversales.
Competencias cognitivas SABER (instrumentales) (CG4) Conocimientos generales básicos sobre la materia de estudio (CG1) Analizar y sintetizar (CG8) Tomar decisiones (CG7) Resolver problemas (CG6) Capacidad de gestión de la información (CG2) Capacidad de organización y planificación Competencias sistémicas-habilidades SABER HACER (CG16) Aprendizaje autónomo (CG18) Generar nuevas ideas (CG21) Iniciativa y espíritu emprendedor (CG17) Adaptación a nuevas situaciones Competencias actitudinales SER (personales) (CG9) Trabajo en equipo (CG10) Trabajo en equipo interdisciplinar (CG13) Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad (CG14) Razonamiento crítico

7.- Metodologías docentes

Seminarios. Clases magistrales. Clases prácticas. Oferta virtual.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		5			
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	10			
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3			
Exposiciones		15		20	
Debates		10		10	
Tutorías		1			
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos		5	20		
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Foros de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					

Pruebas prácticas	1			
Pruebas orales				
TOTAL	50	20	30	100

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Cabrero, F.J. Fundamentos de los computadores digitales. En: Imagen radiológica. Principios físicos e instrumentación, Cabrero Fraile, F.J. Barcelona: Masson, S.A., 2004.

Coiera, E. informática Médica. Madrid: Ed. Manual Moderno, 2006.

De Miguel Anasagasti, P. Fundamentos de los computadores. Madrid: Ed. Paraninfo, S.A., 2004.

Nájera, A. Fundamentos de informática para profesionales de la Salud. Licencia: Reconocimiento-CompartirIgual (by-sa) – Creative Commons 3.0 España. Albacete, 2009.

Pareras, L.G. Internet y Medicina, 3ª ed. Barcelona: Masson, S.A., 2000.

Pérez Villa, J.D. Introducción a la informática. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, 2009.

Sánchez Vidales, M.A. Introducción a la Informática: hardware, software y teleinformática. Salamanca: Publicaciones Universidad Pontificia de Salamanca, 2001.

Shortliffe, E.; Cimio, J.J. Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine (Health Informatics), 3ª ed. Springer, 2006.

Sociedad Española de Informática de la Salud. Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud, Carnicero, J., Fernández, A. (coord.). Madrid: SEIS, 2012.

Sociedad Española de Informática de la Salud. Seguridad de la información en entornos sanitarios, Bermejo, J. (coord.). Madrid: SEIS, 2008.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

El examen final de la asignatura se realizará en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad y consistirá en una prueba práctica directamente relacionada con los temas explicados.

Criterios de evaluación

Superarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación global de 5 puntos sobre 10.

Instrumentos de evaluación

Valoración de las prácticas de cada alumno.

Valoración de exposiciones y debates.

Evaluación final: Caso práctico

Evaluación de competencias transversales. Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores

de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen teórico/práctico	Caso práctico presencial	50%
Exposiciones y Debates	Presentaciones públicas	40%
Evaluación continua	Participación en las Prácticas	5%
Competencias transversales		5%
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia a prácticas y participación en las mismas.

Participación en actividades presenciales.

Recomendaciones para la recuperación.

Utilizar las tutorías tanto como sea necesario.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

BIOQUÍMICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103500	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Básica	Curso	1º	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Bioquímica y Biología Molecular				
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle2.usal.es/			

Datos del profesorado

Coordinador	Verónica González Núñez	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCyL)		
Despacho	Laboratorio 13. Despacho 4		
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web	http://diarium.usal.es/vgnunez/		
E-mail	vgnunez@usal.es	Teléfono	923294500 ext. 5337

Profesor	María Angeles Serrano García	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Edificio Departamental		
Despacho	Laboratorio 129		
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web			
E-mail	maserrano@usal.es	Teléfono	923294500 ext. 4781

Profesor	Emilio Fernández Sánchez	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG)		
Despacho	Laboratorio 2.7		
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web			
E-mail	emiliofs@usal.es	Teléfono	923294917

Profesor	Mercedes Dosil Castro	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Centro de Investigación del Cáncer (CIC)		
Despacho	Laboratorio 3		
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web			
E-mail	mdosil@usal.es	Teléfono	

Profesor	Ana Purificación Velasco Criado	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCyL)		
Despacho	Laboratorio 15. Despacho 4		
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		

URL Web			
E-mail	anvecr@usal.es	Teléfono	923294500 ext. 5337

Profesor	Cesáreo García García	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Servicio de Bioquímica, Hospital Clínico Universitario		
Despacho			
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web			
E-mail	cesarg@usal.es	Teléfono	

Profesor	María Rocío Corral Monforte	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Servicio de Hematología, Hospital Clínico Universitario		
Despacho			
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web			
E-mail	rociocorral@usal.es	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 1: Morfología y función del cuerpo humano
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura proporciona, a nivel molecular, conocimientos complementarios a los de las otras asignaturas del bloque formativo. Esta asignatura es previa para la comprensión de la fisiología del cuerpo humano. Asimismo, aporta el conocimiento básico sobre los mecanismos responsables del desarrollo de la vida y de los procesos patológicos.
Perfil profesional.
Médico

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Biología, Química, Matemáticas e Inglés
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Biología Médica
Asignaturas que son continuación
Procesos Bioquímicos y Metabólicos

4.- Objetivos de la asignatura**Objetivos específicos**

- a) Proporcionar al estudiante un conocimiento básico de la estructura y función de las biomoléculas y de los procesos celulares en los que participan.
- b) Interpretación de los datos para la consecución de conclusiones científicas y médicas.
- c) Familiarizar al alumno con las principales metodologías y técnicas de investigación y análisis en Bioquímica y Biología Molecular, y entrenarle en el uso y manejo del material de laboratorio.

Objetivos transversales

- d) Estimular la capacidad de aprendizaje autónomo del alumno, así como habituarle a la actualización permanente de conocimientos.
- e) Resolución de problemas que estimulen y ayuden al estudiante a obtener el máximo rendimiento de sus conocimientos y de las herramientas de que dispone, con un enfoque personalizado y médico.

5.- Contenidos**Sesiones magistrales****Bloque I. Introducción**

Tema 1. Introducción a la Bioquímica. Concepto y objetivo de la Bioquímica en Medicina. Enlace químico e interacciones débiles. Principales grupos funcionales orgánicos. Propiedades de las Biomoléculas.

Tema 2. Homeostasis del agua y los electrolitos. pH y equilibrios ácido-base. Trastornos del equilibrio ácido-base.

Bloque II. Bioquímica estructural (I)

Tema 3. Glúcidos (I). Definición, funciones, estructura, clasificación y propiedades. Monosacáridos.

Tema 4. Glúcidos (II). El enlace glicosídico, oligosacáridos, polisacáridos y glicoproteínas.

Tema 5. Lípidos (I). Definición, funciones, estructura, clasificación y propiedades. Lípidos simples: ácidos grasos, acilgliceroles y céridos.

Tema 6. Lípidos (II). Lípidos complejos: glicerolfosfolípidos y fosfolípidos, derivados isoprenoides y eicosanoides.

Tema 7. Aminoácidos. Definición, funciones, estructura, clasificación y propiedades. Tipos de aminoácidos, oligopéptidos y hormonas peptídicas.

Tema 8. Proteínas (I). Definición, funciones, estructura clasificación y propiedades. Niveles de organización de las proteínas. El enlace peptídico.

Tema 9. Proteínas (II). Estructura secundaria, terciaria y cuaternaria.

Tema 10. Proteínas (III). Proteínas fibrosas: queratinas y colágeno. Descripción de una proteína globular: la Hemoglobina. Inmunoglobulinas.

Bloque III: Enzimología

Tema 11. Enzimología (I). Definición, funciones, propiedades generales, nomenclatura y clasificación. Isoenzimas.

Tema 12. Enzimología (II). El centro activo. Catálisis enzimática. Vitaminas y coenzimas.

Tema 13. Enzimología (III). Cinética enzimática. Hipótesis de Michaelis-Menten, representaciones gráficas, enzimas no michaelianas.

Tema 14. Enzimología (IV). Inhibición enzimática. Tipos de inhibición enzimática, representaciones gráficas, inhibición irreversible.

Tema 15. Enzimología (V). Regulación de la actividad enzimática. Regulación alostérica, regulación por modificación covalente, regulación por retroinhibición ó feedback, regulación por retroalimentación positiva ó feedforward. Regulación a largo plazo de la actividad enzimática.

Bloque IV. Bioquímica estructural (II). Ácidos Nucleicos

Tema 16. Estructura de nucleósidos y nucleótidos. Definición, funciones, estructura, clasificación y propiedades.

Tema 17. Estructura de los ácidos nucleicos. Estructura del DNA y tipos de DNA. Estructura del RNA y tipos de RNA.

Bloque V. Biología Molecular

Tema 18. Replicación del DNA. Características generales de la replicación del DNA, maquinaria de la replicación y proteínas implicadas, modelo de replicación semidiscontinua.

Tema 19. Replicación del DNA eucariótico. Ciclo celular, replicación del DNA nuclear, replicación del DNA mitocondrial, telómeros y telomerasa.

Tema 20. Mutaciones y reparación del DNA. Tipos de mutaciones y mecanismos generales de reparación. Recombinación y transposición.

Tema 21. Síntesis de RNA. Iniciación, elongación y terminación de la transcripción.

Tema 22. Maduración del RNA. El código genético. Maquinaria de la traducción: tRNA, mRNA y ribosomas.

Tema 23. Síntesis de proteínas. Iniciación, elongación y terminación de la síntesis de proteínas. Plegamiento de proteínas.

Tema 24. Procesamiento postraduccional de las proteínas. Modificaciones postraduccionales, tráfico intracelular de proteínas, recambio proteico.

Tema 25. Regulación de la expresión génica en procariontes. Promotores, el operón Lac.

Tema 26. Regulación de la expresión génica en eucariontes (I). Niveles de control de la expresión génica; activación e inactivación cromosómica; impronta génica y mosaicismo; concepto de epigenética y su importancia.

Tema 27. Regulación de la expresión génica en eucariontes (II). Regulación de la iniciación de la transcripción, estructura del promotor eucariótico, enhancers, factores de transcripción: estructura y tipos.

Tema 28. Regulación de la expresión génica en eucariontes (III). Otros mecanismos de control de la expresión génica: amplificación génica, miRNAs como reguladores de la expresión génica, regulación postranscripcional, represión génica.

Tema 29. Métodos en Biología Molecular (I). La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y secuenciación

Tema 30. Métodos en Biología Molecular (II). Enzimas de restricción y clonación

Seminarios

1. Problemas de Equilibrio ácido – base. Casos prácticos
2. Problemas de Enzimología. Casos prácticos
3. Problemas de Biología Molecular. Casos prácticos

Clases prácticas

1. Introducción al laboratorio
2. Espectrofotometría – Cuantificación de proteínas por el método de Bradford
3. Separación electroforética de proteínas por SDS-PAGE
4. Enzimología I - cinética enzimática
5. Enzimología II - Inhibición enzimática
6. Cromatografía de nucleótidos
7. Introducción a las Bases de datos de Bioquímica y Biología Molecular
8. Extracción y cuantificación de DNA genómico humano en una muestra de sangre periférica

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

CT.B.- Fundamentos científicos de la Medicina.

CT.B.7.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

CT.B.9.- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CT.B.10. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

CT.B.11.- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

Específicas.

CM.1.- Competencias específicas del módulo: Morfología, estructura y función del cuerpo humano.

CM1.2.- Biomoléculas.

CM1.3.- Metabolismo.

CM1.6. Ciclo celular. Diferenciación y proliferación celular.

CM1.23.- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

Transversales.

CT.D.- Habilidades de comunicación.

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con profesionales.

CT.D.24. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

CT.F.- Manejo de la información.

CT.F31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

CT.F.32.- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

CT.G.- Análisis crítico e investigación.

CT.G.34.- Tener en la actividad profesional un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

CT.G.35.- Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

CT.G.36.- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

CT.G.37.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales

Clases prácticas en el laboratorio

Sesiones de enseñanza asistida por ordenador

Sesiones de problemas con aplicación práctica

Seminarios de discusión y metodología basada en problemas

Tutorización del trabajo del alumno a través de la plataforma Studium
Tutorías presenciales, en grupos ó individualizadas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		31	28	28	
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	14	7	14	
	- En aula de informática	2	1	2	
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		6	3	6	
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		3			
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos		1		1	
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		1			
Pruebas objetivas de preguntas cortas		1			
Pruebas de desarrollo		1			
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		60	39	51	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

M.M. Cox, Nelson, (2009). Lehninger. Principios de Bioquímica 7ª ed., Editorial Omega.
 L. Stryer & cols., (2013). Bioquímica (+CD), 7ª ed., Editorial W.H. Freeman.
 T.M. Devlin, (2007). Text of Biochemistry with clinical correlations. 7ª ed., Editorial Wiley.
 R.H. Garrett & C.M. Grisham (2013). Biochemistry. 5th Edition. Ed. Cengage Learning.
 J.W. Baynes & M.H. Dominiczak. (2011). Bioquímica Médica 3ª ed. Editorial Elsevier.
 C. K. Mathews y K. E. van Holde, (2002). Bioquímica. 3ª ed., Editorial McGraw-Hill/Interamericana.
 J.D. Watson y col., (2006). Biología Molecular del Gen (+CD), 5ª ed., Ed. Médica Panamericana.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- D. Voet & J.G. Voet, (2004). Biochemistry (+CD), 3ª ed., John Wiley and Sons.
- J. A. Lozano (2005). Bioquímica para Ciencias de la Salud (+CD) .3ª ed., Editorial McGraw-Hill/Interamericana.
- E. Battaner, (2009). Biomoléculas, edición virtual, Universidad de Salamanca.
- E. Battaner, (2009). Compendio de Enzimología, edición virtual, Universidad de Salamanca.
- B. Alberts et al., (2002). Molecular Biology of the Cell (+CD), 4ª ed, Editorial Garland Pub.

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

El sistema de evaluación que se propone para la asignatura Bioquímica permitirá verificar de forma objetiva el grado de consecución de los objetivos establecidos para la asignatura, valorando tanto los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales adquiridos, así como la participación y aptitud en las actividades que se proponen para la docencia.

El proceso de aprendizaje será evaluado de dos maneras: evaluación continua y evaluación final. En caso de no superar todas las pruebas, el resultado de las pruebas aprobadas se mantiene en la convocatoria extraordinaria. Ahora bien, en caso de repetir curso, la normativa universitaria no permite guardar aprobados de un año a otro, por lo que los repetidores tendrán que realizar las pruebas de evaluación correspondientes a la totalidad de la asignatura. El calendario y horario detallado de los exámenes será el que apruebe la Junta de Facultad a propuesta de la Comisión de Docencia de la misma, que se hará público al comenzar el curso.

Criterios de evaluación

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar cada una de las partes con al menos un cinco sobre diez

Solamente en caso de aprobar el examen final presencial, se realizarán los cálculos pertinentes para obtener la calificación final de la asignatura. Dicha calificación será la media ponderada de cada uno de los instrumentos de evaluación, de acuerdo su peso específico.

La calificación final se calculará teniendo en cuenta la calificación global y las notas superiores a aprobado se darán según percentiles.

Las calificaciones que se emplearán son las siguientes: Aprobado (5.0 – 6.9 puntos sobre 10), Notable (7.0 – 8.9), Sobresaliente (9.0 – 10.0) y Matrícula de Honor (percentil 95 – 100, siempre y cuando la nota sea superior a 9.2).

Instrumentos de evaluación

Se realizará un examen escrito presencial al final del semestre. Constará de preguntas tipo test, preguntas cortas y preguntas de desarrollo, que incluirán toda la materia impartida en las clases teóricas, seminarios y sesiones de prácticas.

Igualmente, se establecerá un sistema de evaluación continua a partir de tareas y cuestionarios, bien presenciales, bien on-line.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Prueba Final de Teoría	Examen escrito	60%
Evaluación continua de Teoría	Examen on-line ó presencial	5%
Prueba Final de Prácticas	Examen escrito	12.5%
Evaluación continua de Prácticas	Examen on-line ó presencial. Trabajos	12.5%
Competencias Transversales	Dentro del resto de las pruebas	10%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

En caso de superar alguna de las pruebas, el resultado se mantiene en la convocatoria extraordinaria. Ahora bien, en caso de repetir curso, la normativa universitaria no permite guardar aprobados de un año a otro, por lo que los repetidores tendrán que presentarse a la totalidad de la asignatura

Recomendaciones para la evaluación.

En caso de dudas, los alumnos deben hacer uso de las tutorías.

Recomendaciones para la recuperación.

Es importante que el estudiante conozca las posibilidades de mejora a través de la revisión del examen y de las tutorías de la materia que haya fallado en la evaluación anterior

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales/No presenciales	Otras Actividades
1	1						
2	2	2					
3	2		2			1	
4	2	2		1		1	
5	2						
6	2	2				1	
7	2					1	
8	2	2	2			1	
9	2			1		1	
10	2	2				1	
11	2					1	
12	2	2				1	
13	2		2	1		1	
14	2	2				1	
15	2					1	
16	2	2		1			
17							
18						3	

EMBRIOLOGÍA HUMANA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103504	Plan	235	ECTS	3
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	Primero	Periodicidad	semestral
Área	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS				
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	JUAN LUIS BLÁZQUEZ ARROYO	Grupo / s	
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Área	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2.4 primera planta		
Horario de tutorías	16-18 h previa cita		
URL Web			
E-mail	jlba@usal.es	Teléfono	923294547

Profesor Coordinador	ANA MARÍA SÁNCHEZ FERNÁNDEZ	Grupo / s	
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Área	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2.6		
Horario de tutorías	16-18 h previa cita		
URL Web			
E-mail	tera@usal.es	Teléfono	923294547

Profesor Asociado	MARÍA SONSOLES CASTRO HERRANZ	Grupo / s	
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Área	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	sonsolescastro@gmail.com	Teléfono	

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Morfología y función del cuerpo humano
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
El conocimiento del desarrollo embrionario humano es esencial como base para comprender el resto de las materias del bloque
Perfil profesional.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Las necesarias y recomendadas para ingresar en la titulación
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación
Anatomía por Aparatos y Sistemas, Esplacnología

4.- Objetivos de la asignatura

La Embriología humana tiene un sentido muy específico, el de ser una introducción a la Anatomía del adulto. En este sentido la Embriología tiene por objetivo fundamental procurar que el alumno de Medicina adquiera unos conocimientos generales sobre la organización morfofuncional del cuerpo humano durante su desarrollo, desde el momento de la fecundación hasta el nacimiento. La Embriología proporciona los fundamentos ontogénicos de la organización estructural del adulto, permite comprender mejor las formas y estructuras de éste al mostrar cómo surgen los diferentes sistemas orgánicos, examinar el paso gradual de lo simple a lo complejo, y sirve para sentar los fundamentos científicos que facilitan la interpretación de las malformaciones congénitas.

5.- Contenidos**CLASES TEÓRICAS**

Lección 1.- Introducción al estudio de la Anatomía Humana y de la Embriología (Anatomía Prenatal)
 Lección 2.- Gametogénesis (espermatogénesis y oogénesis).
 Lección 3.- Ciclo sexual de la mujer. Folículos ováricos.
 Lección 4.- Embriogénesis. Fases de la embriogénesis. Fecundación. Segmentación. Primera semana del desarrollo embrionario. Período de preimplantación.
 Lección 5.- Segunda semana del desarrollo embrionario. Período de implantación. Transformaciones del trofoblasto. Formación del disco germinativo bilaminar.
 Lección 6.- Tercera semana del desarrollo embrionario. Gastrulación. Línea primitiva. Mesodermo. Prolongación cefálica de la línea primitiva. Notocorda. Tubo nervioso primitivo y cresta neural.

Diferenciación primaria del mesodermo.

Lección 7.- Cuarta semana del desarrollo. Delimitación del cuerpo del embrión. Introducción al estudio de la organogénesis. Tubo digestivo primitivo. Anejos fetales y maternos.

Lección 8.- Vellosidades primarias, secundarias y terciarias. Angiogénesis. Placenta.

Lección 9.- Mecanismos del desarrollo. Genética del desarrollo.

Lección 10.- Desarrollo embrionario del aparato cardiocirculatorio. Circulación sanguínea intra y extraembrionaria.

Lección 11.- Desarrollo embrionario del corazón. Tabicamiento cardíaco.

Lección 12.- Desarrollo embrionario del aparato urinario. Pronefros. Mesonefros y Metanefros.

Lección 13.- Desarrollo embrionario del aparato genital. Período indiferenciado.

Lección 14.- Diferenciación del aparato genital masculino y femenino.

Lección 15.- Desarrollo embrionario del aparato digestivo. Derivados del intestino anterior. Desarrollo embrionario del bazo (mesodérmico).

Lección 16.- Derivados del intestino medio y derivados del intestino posterior.

Lección 17.- Desarrollo embrionario del sistema nervioso. I) Formación de la médula espinal y de las vesículas encefálicas. Nervios raquídeos. Plexos nerviosos.

Lección 18.- Desarrollo embrionario del sistema nervioso. II) Sistema neurovegetativo (simpático y parasimpático). Desarrollo embrionario de la glándula suprarrenal.

Lección 19.- Derivados mesodérmicos. Somitas y sus derivados. Concepto de metámero y metamería.

Lección 20.- Músculos derivados de los somitas (excepto occipitales). Desarrollo de los miembros.

Lección 21.- Arcos faríngeos (branquiales) y sus derivados.

Lección 22.- Desarrollo embrionario de la cara. Dientes y glándulas salivales.

Lección 23.- Derivados de los somitas occipitales y de los primeros cervicales. Pares craneales.

Lección 24.- Evolución de las vesículas encefálicas. Hipófisis. Desarrollo embrionario inicial de los órganos de los sentidos.

CLASES PRÁCTICAS

Se desarrollarán sobre un cuaderno de trabajo, reconstrucciones planimétricas de embriones de 3, 6 y 17 mm y cortes transversales de embrión de 6 mm

Práctica 1.- Planos y cortes en Embriología y en Anatomía Humana. Nociones anatómicas sobre el sistema reproductor.

Práctica 2.- Gametogénesis: espermatogénesis y oogénesis. Descripción del espermatozoide y del oocito de segundo orden. Ciclo sexual femenino. Folículos ováricos.

Práctica 3.- Estudio de los primeros estadios del desarrollo embrionario. Fecundación, segmentación. Consecuencias

Práctica 4.- Implantación. Gastrulación. Neurulación.

Práctica 5.- Delimitación del cuerpo embrionario. Pliegues. Nutrición del embrión.

Práctica 6.- Desarrollo del corazón. Evolución de los arcos aórticos. Desarrollo del sistema venoso

Práctica 7.- Desarrollo del aparato urogenital

Práctica 8.- Estudio del aparato digestivo.

Práctica 9.- Metámero. Derivados de los somitas. Grupos musculares. Arcos faríngeos

Práctica 10.- Desarrollo de la cara. División del estomodeo. Desarrollo de la lengua

Práctica 11.- Desarrollo de los órganos de los sentidos. Placodas

Práctica 12.- Desarrollo del sistema nervioso. Derivados de la cresta neural. Vegetativo. Pares craneales y nervios espinales. Evolución de las vesículas encefálicas

SEMINARIOS

Seminario 1.- Teratología. Concepto. Causas. Malformaciones congénitas.

Seminario 2.- Técnicas de reproducción asistida.

Seminario 3.- Anomalías cromosómicas

Básicas/Generales.

Al finalizar el periodo formativo el alumno deberá conocer y comprender la estructura y función normal del cuerpo humano en desarrollo en sus distintos niveles (molecular, celular, tisular, de sistemas y orgánico).

Específicas.

Conocer y comprender las bases morfológicas y los procesos relacionados con el desarrollo embrionario normal del ser humano. Ser capaz de aplicar sus conocimientos para comprender las alteraciones del desarrollo.

Transversales.

El alumno debe desarrollar la capacidad de buscar información referida a los contenidos y debe ser capaz de juzgar dicha información de manera crítica. Debe utilizar de manera sistemática el pensamiento lógico-científico a la hora de hacer deducciones e inducciones, deberá asimismo adquirir una disciplina de trabajo, personal y en grupo, que le permita encontrar soluciones científicas a situaciones nuevas que se puedan presentar.

7.- Metodologías docentes

- Clases magistrales.
- Prácticas de laboratorio
- Seminarios
- Planteamiento y resolución de casos
- Presentación de trabajos
- Tutorías on line.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		24		24	48
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	12			12
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3		4	7
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas		1			1
Estudio de casos		1			1

Fosos de discusión		2		2
Pruebas objetivas tipo test	2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	45	2	28	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

CARLSON, B.M. (2014).- Embriología humana y biología del desarrollo. 5ª edición. Elsevier España. Madrid.
 MOORE KL, PERSAUD TVN y TORCHIA MG (2013).- Embriología Clínica. 9ª edición. Elsevier España. Madrid.
 SADLER TW (2016).- Langman. Embriología médica con orientación clínica. 12ª edición. Wolters Kluwer. Barcelona.
 SMITH-AGREDA, JM (2009).- Escolar. Reconstrucciones humanas por planos de disección. 5ª edición. Espaxs, Barcelona.
 FLORES (2015). Embriología Humana. Bases moleculares...Ed. Médica Panamericana. Madrid.
 DUDEK RW (2015). Embriología. 6ª edición. Wolters Kluwer. Barcelona.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Se indicarán en la plataforma Studium

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Para evaluar si se han adquirido los conocimientos mínimos requeridos se efectuará una valoración continuada a lo largo de las clases prácticas de las tareas encargadas, así como una prueba final con dos partes, una primera dirigida a evaluar los conocimientos y una segunda más orientada a las prácticas, a sus aplicaciones y a la resolución de problemas. Las competencias transversales se evaluarán fundamentalmente a través de la participación en los seminarios y en los foros, así como a través de la elaboración del cuaderno de trabajo, cuyos contenidos serán valorados.

Criterios de evaluación

Un 60% de la nota final será obtenida por la calificación de las pruebas de conocimientos (test), un 20% corresponderá a la evaluación de competencias y conocimientos del trabajo práctico. El 20% restante se calificará según la calidad del trabajo personal del cuaderno de prácticas y de la participación en los foros de studium, seguimiento del trabajo en grupo y evaluación de competencias transversales.

Instrumentos de evaluación

Valoración de la asistencia y trabajo en las clases prácticas, exámenes teórico y práctico y participación en resolución de problemas. Los exámenes consistirán en preguntas de elección múltiple (tipo test). También se valorarán los conocimientos sobre identificación de estructuras en material de prácticas, esquemas etc.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen	Preguntas elección múltiple	60%
Examen	Identificación de estructuras en material de prácticas	20%
Evaluación continua y competencias transversales	Asistencia y participación en foros prácticas, evaluación cuaderno, trabajo en grupo, etc	20%
	Total	100%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Se considerará que el alumno supera la asignatura si obtiene 5 o más sobre 10 como calificación global, teniendo en cuenta que debe necesariamente obtener al menos un 50% de la nota máxima en cada una de las pruebas globales, teórica y práctica.

Recomendaciones para la recuperación.

La recuperación se llevará a cabo de acuerdo con los mismos criterios señalados, si bien, en las convocatorias extraordinarias se tenderá a valorar mayoritariamente los resultados de las pruebas teórica y prácticas.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	5	10		8			
2	5	40		8			
3	5	40	2	8			
4	5	40		8			
5	5	40	2	8			
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

PROCESOS BIOQUÍMICOS Y METABÓLICOS**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103506	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Básico	Curso	1º	Periodicidad	2º Cuatrimestre
Área	Bioquímica y Biología Molecular				
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	https://moodle2.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Ana P. Velasco Criado	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCYL)		
Despacho	Laboratorio 15. Despacho 4		
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web	https://dbbm.es		
E-mail	anvecr@usal.es	Teléfono	923294500 ext. 5337

Profesor	María Angeles Serrano García	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Edificio Departamental		
Despacho	Laboratorio 129		
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web	https://dbbm.es		
E-mail	maserrano@usal.es	Teléfono	923294500 ext. 4781

Profesor	Verónica González Núñez	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCYL)		
Despacho	Laboratorio 13. Despacho 4		
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web	http://diarium.usal.es/vgnunez/		
E-mail	vgnunez@usal.es	Teléfono	923294500 ext. 5337

Profesor	Mª Victoria García García	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	Lab.119 Edificio Departamental		
Horario de tutorías	L a V 10-14		
URL Web	https://dbbm.es		
E-mail	vivi@usal.es	Teléfono	923294526

Profesor	Marta Rodríguez Romero	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	Lab.129 Edificio Departamental		
Horario de tutorías	L a V 10-14		
URL Web	https://dbbm.es		
E-mail	marta.rodriguez@usal.es	Teléfono	923294781

Profesor	Cesáreo García García	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Servicio de Bioquímica, Hospital Clínico Universitario		
Despacho			
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web			
E-mail	cesarg@usal.es	Teléfono	

Profesor	María Rocío Corral Monforte	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Servicio de Hematología, Hospital Clínico Universitario		
Despacho			
Horario de tutorías	Concertar por correo electrónico		
URL Web			
E-mail	rociocorral@usal.es	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 1: Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano (incluye las materias básicas Biología, Bioquímica, Anatomía Humana y Fisiología)
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura de Procesos Bioquímicos y Metabólicos representa un amplio conocimiento y fundamental en el área de la Biomedicina. Mediante esta asignatura podemos conocer las modificaciones que conducen al funcionamiento normal y patológico del organismo humano.
Perfil profesional.
Médico

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Bioquímica, Biología Médica.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Fisiología General
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

- Conocer las transformaciones de las biomoléculas y de la energía del cuerpo humano.
- Comprender los principales mecanismos, la función, la evolución y la regulación de la maquinaria bioquímica encargada de llevar a cabo las comunicaciones entre las biomoléculas.
- Estudiar la regulación y la coordinación general de las funciones vitales del cuerpo humano.

5.- Contenidos

Sesiones magistrales:

Bloque I: Metabolismo glucídico

- Tema 1. Introducción. Organización química de las membranas biológicas.
- Tema 2. Mecanismos de transporte a través de membrana.
- Tema 3. Función de las membranas biológicas en la transducción de señales.
- Tema 4. Rutas de señalización celular.
- Tema 5. Introducción al metabolismo. Bioenergética.
- Tema 6. Metabolismo de los carbohidratos. Glucolisis. Regulación.
- Tema 7. Gluconeogénesis y su regulación.
- Tema 8. Ruta de las pentosas fosfato y otras vías de utilización de glucosa.
- Tema 9. Metabolismo oxidativo del piruvato. Ciclo de los ácidos tricarboxílicos.
- Tema 10. Cadena de transporte de electrones. Fosforilación oxidativa.
- Tema 11. Metabolismo del glucógeno. Regulación.
- Tema 12. Homeostasis de la glucosa. Bases moleculares de las enfermedades del metabolismo de los carbohidratos.
- Tema 13. Bases moleculares de las enfermedades del metabolismo de los carbohidratos I.
- Tema 14. Bases moleculares de las enfermedades del metabolismo de los carbohidratos II.

Bloque II: Metabolismo lipídico

- Tema 15. Panorama general del metabolismo lipídico. Digestión de los lípidos de la dieta.
- Tema 16. β -Oxidación de ácidos grasos.
- Tema 17. Metabolismo de los cuerpos cetónicos.
- Tema 18. Biosíntesis de los ácidos grasos.

- Tema 19. Metabolismo de los triglicéridos y los lípidos complejos.
- Tema 20. Metabolismo del colesterol y su regulación.
- Tema 21. Síntesis de compuestos derivados del colesterol.
- Tema 22. Metabolismo de las lipoproteínas plasmáticas.
- Tema 23. Bases moleculares de las enfermedades del metabolismo lipídico I.
- Tema 24. Bases moleculares de las enfermedades del metabolismo lipídico II.

Bloque III: Metabolismo de aminoácidos y nucleótidos

- Tema 25. Panorama general del metabolismo de los aminoácidos. Digestión de las proteínas de la dieta.
- Tema 26. Recambio de las proteínas.
- Tema 27. Biosíntesis de aminoácidos.
- Tema 28. Degradación de los aminoácidos.
- Tema 29. Metabolismo del amonio. Ciclo de la urea. Regulación.
- Tema 30. Proteínas plasmáticas.
- Tema 31. Enzimas séricas.
- Tema 32. Metabolismo de las porfirinas.
- Tema 33. Metabolismo de los nucleótidos.

Bloque IV: Integración del metabolismo

- Tema 34. Integración del metabolismo en el hígado.
- Tema 35. Integración del metabolismo en el músculo y en el tejido adiposo.
- Tema 36. Integración del metabolismo en el cerebro.
- Tema 37. Papel del riñón en la integración del metabolismo.
- Tema 38. Regulación hormonal del metabolismo: Insulina y glucagón.
- Tema 39. Regulación hormonal del metabolismo: adrenalina, noradrenalina y cortisol.
- Tema 40. Homeostasis celular: crecimiento, diferenciación celular y cáncer.

Clases prácticas en aula:

1. Introducción al laboratorio de Bioquímica
2. Problemas de Bioenergética
3. Casos prácticos de Bioquímica clínica I
4. Casos prácticos de Bioquímica clínica II

Clases prácticas en el laboratorio:

1. Medición de glucemia en situación control, ayuno y diabetes.
2. Estudio del perfil lipídico. Determinación de TAG, CHO total, CHO HDL y CHO LDL en situación control y patológica.
3. Electroforesis de proteínas séricas.
4. Estudio del perfil hepático. Determinación de ASAT, ALAT, GGT, LDH en situación control y patológica.
5. Estudio del perfil cardíaco. Determinación de CK en situación control y patológica
- Estudio del perfil renal. Determinación de urea, ácido úrico y creatinina en situación control y patológica.
6. Determinación de bilirrubina en situación control y patológica.
7. Aplicación de la PCR a la compatibilidad para transplantes de órganos.

Clases prácticas en el aula de informática:

1. Técnicas "ómicas" en el diagnóstico clínico. Aplicación para el estudio de enfermedades. Bases de datos relacionadas con el metabolismo: BRENDA, KEGG

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

Competencias generales de la titulación:

CT.B.- Fundamentos científicos de la Medicina:

CT.B.7.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

CT.B.9.- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CT.B.10. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

CT.B.11.- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social

Específicas.

CM1.2.- Biomoléculas.

CM1.3.- Metabolismo. Regulación e integración metabólica.

CM1.4.- Conocer los principios básicos de la nutrición humana.

CM1.5.- Comunicación celular. Membranas excitables.

CM1.22.- Homeostasis. Adaptación al entorno.

CM1.23.- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CM1.24.- Interpretar una analítica normal.

CM1.28.- Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.

Transversales.

*CT.C.- Habilidades clínicas:

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

*CT.D.- Habilidades de comunicación:

CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

*CT.F.- Manejo de la información:

CT.F31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

CT.F.32.- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

CT.G.- Análisis crítico e investigación:

CT.G.36.- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

CT.G.37.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales
 Clases prácticas en el laboratorio
 Sesiones de enseñanza asistida por ordenador
 Sesiones de problemas con aplicación práctica
 Seminarios de discusión y metodología basada en problemas
 Trabajos del alumno a través de la plataforma Studium
 Tutorías presenciales, en grupos ó individualizadas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		1			1
Sesiones magistrales		44		30	74
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	8		5	13
	- En el laboratorio	14		10	24
	- En aula de informática	2		1	3
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3		3	6
Exposiciones		1			1
Debates					
Tutorías		6			6
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos		8	2	9	19
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		1			1
Pruebas objetivas de preguntas cortas		1			1
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		1			1
Pruebas orales					
TOTAL		90	2	58	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Baynes, J.W. and Dominiczak, M.H. Bioquímica Médica . 3ª edición. Elsevier, 2011.
- Berg, J.M., Tymoczko, J.L. and Stryer, L. Biochemistry. 7ª edición. Freeman, 2011.
- Cox MM, Nelson DL. Lehninger, Principios de bioquímica. 6th ed. Freeman, 2014.
- Devlin, T.M. Textbook of Biochemistry with Clinical correlations. 7th ed. Wiley, 2010
- González de Buitrago, JM; Medina Jiménez JM (2001) Patología Molecular. Ed.

McGraw–Hill/Interamericana de España, Madrid.

- González Hernández A. (2014). Principios de Bioquímica clínica y Patología molecular 2ª ed. Editorial Elsevier.
- Koolman, J. Bioquímica Humana. Texto y Atlas Panamericana, 2012.
- Mathews, C.K., Van Holde, K.E. y Ahern K.G. Bioquímica . 3ª edición. Addison Wesley/Pearson Education, 2002.
- Müller-Esterl, W. Bioquímica. Fundamentos para Medicina y Ciencias de la Vida Reverté, 2008.
- Smith, C., Marks, A.D., Lieberman, M. Bioquímica básica de Marks. Un enfoque clínico , 2ª edición McGraw-Hill, 2005.

Voet, D. Fundamentos de Bioquímica. La Vida a nivel molecular Panamericana, 2007.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- Baynes, J.W. and Dominiczak, M.H. Bioquímica Médica . 3ª edición. Elsevier, 2011. (recurso on-line para los usuarios de la USAL).
<https://www.elsevierlibrary.es/pdfreader/bioquimica-mdica-studentconsult>
- Herrera E., Ramos M.P., Roca P., Viana M. (2014). Bioquímica básica: base molecular de los procesos fisiológicos, Ed. Elsevier (recurso on-line para los usuarios de la USAL)
<http://www.elsevierlibrary.es/pdfreader/bioquimica-bsica-studentconsult-en-espaol>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La asignatura se evaluará teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos de forma continuada: seminarios, trabajos en equipo, prácticas de laboratorio y clases magistrales. La calificación final será la suma de la calificación del examen final y de la media ponderada que resulte de la evaluación del resto de las actividades, siempre y cuando el examen final de la asignatura sea superado con una calificación mínima de 5.

Criterios de evaluación

La evaluación está dirigida a valorar el grado de consecución de los objetivos establecidos, para ello es necesario aprobar cada una de las partes con al menos un cinco sobre diez.

La calificación final se hará teniendo en cuenta la calificación global y las notas superiores a aprobado se darán según percentiles.

Las calificaciones que se emplearán son las siguientes: Aprobado (5.0 – 6.9 puntos sobre 10), Notable (7.0 – 8.9), Sobresaliente (9.0 – 10.0) y Matrícula de Honor (percentil 95 – 100, siempre y cuando la nota sea superior a 9.2).

Instrumentos de evaluación

El examen final estará formado por preguntas tipo test dedicadas a los contenidos teóricos y de tipo test dedicadas a los contenidos de seminarios, prácticas o problemas. Además, tendrá preguntas de desarrollo con límite de espacio de los contenidos teóricos y de los contenidos de seminarios, prácticas o problemas. Una vez superado el examen final de la asignatura, se aplicarán las evaluaciones de las diferentes tareas realizadas de forma continua. Igualmente, se establecerá un sistema de evaluación continua a partir de tareas y cuestionarios, bien presenciales, bien on-line, tanto para contenidos teóricos como prácticos.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación final de teoría	Prueba escrita presencial	60%
Evaluación final de	Prueba escrita presencial	12,5%

prácticas		
Evaluación continua de teoría	Prueba escrita online ó presencial	5%
Evaluación continua de prácticas	Trabajos y cuestionarios relacionados con las prácticas	12,5%
Competencias Transversales	Evaluadas con el resto de las pruebas	10%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.): En caso de superar alguna de las pruebas, el resultado se mantiene en la convocatoria extraordinaria. Ahora bien, en caso de repetir curso, la normativa universitaria no permite guardar aprobados de un año a otro, por lo que los repetidores tendrán que presentarse a la totalidad de la asignatura		
Recomendaciones para la evaluación.		
- Asistencia a todas las actividades programadas. - Estudio continuado de la materia. - Resolución de dudas consultando los recursos propuestos en primer lugar y haciendo uso de las tutorías con el profesor. - Las tutorías tendrán lugar a lo largo de todo el curso. - La preparación del examen debe basarse en los objetivos propuestos.		
Recomendaciones para la recuperación.		
Es importante que el estudiante conozca las posibilidades de mejora a través de la revisión del examen y de las tutorías de la materia que haya fallado en la evaluación anterior.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	5			4	1		
2	3	2		4	1		
3	3	2	1	4	1		
4	3	2		4	1		
5	3	2	1	4	1	1	
6	3	2		4	1		
7	3	2	1	4	1		
8	3	2		4	1	1	
9	3	2		4	1		2
10	3	2		4	1		
11	3	2		4	1		
12	3	2		4	1	1	1
13	3	2		4	1		
14	3			4	1		
15	1						
16							
17							
18						3	

ANATOMÍA PATOLÓGICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103517	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Anatomía Patológica				
Departamento	Biología Celular y Patología				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Elisa Muñoz Torres	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	3.17 (Segunda planta. Facultad de Medicina)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	emuto@usal.es	Teléfono	923 29 45 00 ext. 1859

Profesor	Mª del Mar Abad Hernández	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	107 (Primera planta. Facultad de Medicina)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	marabad@usal.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55456

Profesor	Mª Dolores Ludeña de la Cruz	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	070 (Primera planta. Facultad de Medicina)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	ludenamd@usal.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55455

Profesor	Patricia Antúnez Plaza	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Hospital Universitario (Servicio de Anatomía Patológica)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	pantunezplaza@gmail.com	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55454

Profesor	Óscar Bengoechea Miranda	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Hospital Universitario (Servicio de Anatomía Patológica)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	oscarbengo@usal.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55506

Profesor	Óscar Blanco Muñoz	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Hospital Universitario (Servicio de Anatomía Patológica)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	oscarblancomunez@usal.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55506

Profesor	M ^a Asunción Gómez Muñoz	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Hospital Universitario (Servicio de Anatomía Patológica)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	masugo@orange.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55506

Profesor	Javier Ortiz Rodríguez-Parets	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Hospital Universitario (Servicio de Anatomía Patológica)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	jortiz@usal.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55507

Profesor	Carmen Parra Pérez		
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Hospital Universitario (Servicio de Anatomía Patológica)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	parramd2001@yahoo.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55506

Profesor	Marta Rodríguez González	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Hospital Universitario (Servicio de Anatomía Patológica)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	marta_rg@usal.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55506

Profesor	Magdalena Sancho de Salas	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		

Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Hospital Universitario (Servicio de Anatomía Patológica)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	msancho@saludcastillayleon.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55847

Profesor	Ángel Santos-Briz Terrón	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Hospital Universitario (Servicio de Anatomía Patológica)		
Horario de tutorías	12 a 14 horas (previa petición por mail)		
URL Web			
E-mail	santosbriz@usal.es	Teléfono	923 29 11 00 ext. 55845

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 4: Procedimientos diagnósticos y terapéuticos
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
Perfil profesional.
Grado en Medicina y Cirugía

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Las materias de la formación básica: Anatomía, Biología e Histología Humana
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Las que figuren en el plan de estudios
Asignaturas que son continuación
Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

Generales:

1. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

Específicos:

1. Conocer las lesiones que se originan en el ser humano a nivel orgánico, tisular, celular y subcelular, explicando los mecanismos patogénicos por los que la lesión se produce, y las repercusiones en el organismo.
2. Reconocer mediante el examen macroscópico y microscópico las alteraciones morfológicas que se producen en las diferentes enfermedades.
3. Realizar las correlaciones clínico-patológicas de los diferentes cuadros morbosos.

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

La Anatomía Patológica se establece en bloques estructurados en diferentes unidades de contenido teórico y práctico.

Bloques teóricos a impartir en lecciones magistrales:

1. Adaptaciones celulares, lesión celular y muerte celular
2. Alteraciones del Metabolismo: Acumulaciones intracelulares. Calcificación patológica
3. Inflamación Aguda y crónica. Renovación y reparación tisular: Regeneración, curación y fibrosis
4. Trastornos hemodinámicos, enfermedad tromboembólica y shock.
5. Anatomía Patológica de las enfermedades infecciosas
6. Enfermedades inmunitarias y genéticas en Anatomía Patológica
7. Alteraciones del crecimiento celular: Neoplasias
8. Anatomía Patológica de los sistemas hematopoyético y linfático
9. Anatomía Patológica del corazón y vasos sanguíneos
10. Anatomía Patológica del pulmón y aparato respiratorio superior
11. Anatomía Patológica de la cavidad oral y el aparato digestivo
12. Anatomía Patológica del hígado, vías biliares y páncreas
13. Anatomía Patológica del sistema endocrino
14. Anatomía Patológica del riñón y vías urinarias
15. Anatomía Patológica del aparato genital masculino
16. Anatomía Patológica del aparato genital femenino y de la mama
17. Anatomía Patológica del sistema nervioso
18. Anatomía Patológica de la piel

Seminarios:

Se impartirán diferentes seminarios para reforzar o estructurar los distintos contenidos que hemos evaluado en los bloques teóricos.

Bloques prácticos 1: Sesiones de Microscopio:

- Tema 1.- Adaptación celular. Lesión celular. Muerte celular. Acumulaciones intracelulares.
Tema 2.- Alteraciones circulatorias.
Tema 3.- Inflamación: Inflamación aguda. Inflamación crónica. Inflamación granulomatosa.
Tema 4.- Tumores epiteliales benignos. Tumores epiteliales malignos.
Tema 5.- Tumores mesenquimales benignos. Tumores mesenquimales malignos.
Tema 6.- Patología vascular y cardíaca.
Tema 7.- Patología linfóide.
Tema 8.- Patología respiratoria no tumoral.
Tema 9.- Patología tumoral respiratoria.
Tema 10.- Patología no tumoral del aparato digestivo.

Tema 11.- Patología tumoral del aparato digestivo.
 Tema 12.- Patología renal.
 Tema 13.- Patología del aparato genital masculino.
 Tema 14.- Patología del aparato genital femenino y de la mama.

Bloques prácticos 2: Sesiones Clínico Patológicas / Patología Quirúrgica

Después de conocer los procedimientos diagnósticos en Anatomía Patológica, el procesado de las muestras, y el uso de las distintas técnicas, se programarán diferentes sesiones clínico-patológicas en las cuales se presentan casos clínicos para su estudio y correlación morfológica.

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

CM.4.1.- Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
 CM.4.2.- Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, micro-biológicas, anatomo-patológicas y de imagen.
 CM.4.3.- Conocer las características de los tejidos en las diferentes situaciones de lesión, adaptación y muerte celular. Inflamación. Alteraciones del crecimiento celular.
 CM.4.4.- Estudiar la Anatomía patológica de los diferentes aparatos y sistemas.
 CM.4.5.- Conocer los marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico y morfológico.
 CM.4.24.- Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos, en Anatomía Patológica.
 CM.4.25.- Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

Específicas.

1. Saber cómo tratar una muestra para el estudio Anatomopatológico.
2. Saber distinguir un órgano o tejido normal de uno patológico.
3. Saber distinguir entre un proceso tumoral y no tumoral.
4. Saber realizar correlaciones clínico-morfológicas.
5. Haber visto realizar necropsias clínicas o médico legales bajo la supervisión del facultativo.
6. Procesar piezas necrópsicas, quirúrgicas y biópsicas clínicas, dejándolas listas para sus estudio por el anatomopatólogo, bajo la supervisión del facultativo.
7. Conocer la técnica de Punción Aspiración con Aguja Fina y haberla visto practicar por un experto.
8. Realizar la selección y aproximación diagnóstica de citologías, bajo la supervisión del facultativo.
9. Conocer las bases metodológicas y haber visto realizar técnicas de microscopía electrónica, inmunohistoquímica y de hibridación "in situ".
10. Realizar el registro fotográfico de las piezas y preparaciones a nivel macroscópico, microscópico y ultraestructural.

Transversales.

1. Conocer y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
2. Conocer y saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.
3. Saber trabajar en equipo multidisciplinar.
4. Leer y entender un texto científico en inglés (terminología médica y científica).
5. Mantener y utilizar los registros con información del paciente preservando la confidencialidad de los datos.
6. Organizar y gestionar, a su nivel, el área de trabajo asignada en cada sección.

Las competencias transversales de la asignatura, se adquieren mediante la participación en el taller: "Recorrido por la investigación biomédica en nuestros institutos (IBSAL, INCYL, IBFG, Instituto del cáncer)", que se celebrará en el 1º cuatrimestre.

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

1. Clases magistrales.
2. Seminarios.
3. Prácticas de Laboratorio: Alteraciones macroscópicas, necropsias
4. Prácticas de Laboratorio: Estudio microscópico, estudios citológicos, Punción Aspiración con Aguja Fina (PAAF), estudio ultraestructural, inmunohistoquímico, y de hibridación "in situ".
5. Sesiones Clínico Patológicas. Estudio de casos.
6. Enseñanza virtual: Utilización de programas multimedia para análisis y reconocimiento de imágenes representativas de las principales lesiones morfológicas.
7. Trabajo tutelado: Elaboración, bajo supervisión, de material docente propio de la asignatura.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias	1			
Sesiones magistrales	40		38	79
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula	18		18
	- En el laboratorio	14		14
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	8			8
Exposiciones				
Debates				
Tutorías	2			2
Actividades de seguimiento online		10		10
Preparación de trabajos		4	5	9
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				

Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	5		5	10
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	88	14	48	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

PATOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL 8ª Edición 2010. Ed. Elsevier. **ROBBINS Y COTRAN**
 PATOLOGÍA. FUNDAMENTOS CLÍNICOPATOLÓGICOS EN MEDICINA 6ª Edición. 2012. Ed. Wolters Kluwer/Lippincott Williams- Wilkins. **RAPHAEL RUBIN. DAVID S. STRAYER**
 PATOLOGÍA. 6ª Edición. 2012. Ed. Médica Panamericana. **HARSH MOHAN**
 PATOLOGÍA SECRETOS. PREGUNTAS ESENCIALES 3ª Edición. 2010. Ed. Elsevier. **IVAN DAMJANOV**
 ACKERMAN'S SURGICAL PATHOLOGY 8ª ED. VOL. 2. **JUAN ROSAY**

Otros:

ATLAS DE ANATOMIA PATOLOGICA. COOKE RA, STEWART B
 ATLAS DE ANATOMIA PATOLOGICA. DOERR, SHUMANN, UDE
 ATLAS DE HISTOPATOLOGIA 1ª EDIC. ESPAÑOL. JAY H. LEFKOWITCH
 ATLAS DE PATOLOGIA MACROSCOPICA ED EN ESPAÑOL 1978. CURRAN RC, JONES EL
 ATLAS DE PATOLOGIA MICROSCOPICA ED EN ESPAÑOL 1979. CURRAN RC
 ATLAS FOTOGRAFICO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS; LAMBERT HP, FARRAR WE
 ATLAS OF RENAL BIOPSY. BRUN, OLSEN
 CIBA C.M.I. 1959 VOL 3 PART 1 UPPER DIGEST. TRACT. FRANK H. NETTER
 CIBA C.M.I. 1959 VOL 3 PART 2 LOWER DIGEST. TRACT. FRANK H. NETTER
 COLOR ATLAS OF PATHOLOGY VOL.1. U.S. NAVAL MEDICAL SCHOOL
 COLOR ATLAS OF PATHOLOGY VOL.2. U.S. NAVAL MEDICAL SCHOOL
 COLOR ATLAS OF PATHOLOGY VOL.3. U.S. NAVAL MEDICAL SCHOOL
 DIAGNOSTIC CYTOPATHOLOGY. CHANDRA GRUBB
 HISTOLOGY FOR PATHOLOGISTS. STEPHEN S. STERNBERG
 MACROPATOLOGIA ED. EN ESPAÑOL 1981. SANDRITTER
 OXFORD TEXT BOOK OF PATHOLOGY VOL. 1. McGEE, ISAACSON WRIGHT
 OXFORD TEXT BOOK OF PATHOLOGY VOL. 2A. McGEE, ISAACSON WRIGHT
 OXFORD TEXT BOOK OF PATHOLOGY VOL. 2B. McGEE, ISAACSON WRIGHT
 PATOLOGIA MUIR'S. ANDERSON
 TUMOURS STRUCTURE AND DIAGNOSIS 1991; CURRAN RC, JONES EL

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

www.seap.es
www.pathology.washington.edu
www.diagnosticpathology.org
<http://www.cancer.gov/espanol>
library.med.utah.edu/WebPath/webpath
pathology.stanford.edu
pathology.jhu.edu/

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

- 1.- Debido al tipo de enseñanza basada en el aprendizaje, la evaluación tiene que realizarse por bloques mediante una evaluación continua
- 2.- Debemos evaluar así mismo el trabajo realizado en las clases prácticas y seminarios y la participación en los casos clínico-patológicos, así como la realización de trabajos tutelados

Criterios de evaluación

Valoración de Conocimientos Teóricos:

Se realizará un examen final de los conocimientos teóricos de la asignatura que supondrá el 80% de la calificación global.

Valoración de Conocimientos Prácticos:

Se realizará un examen final de los conocimientos prácticos de la asignatura que supondrá un 10% de la calificación global.

Para superar los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura, la nota mínima será de 5 puntos, tanto en la parte teórica como en la parte práctica.

Valoración de Asistencia, Participación en Prácticas y Habilidades Adquiridas: Evaluación Continua y Valoración de Competencias Transversales:

Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes, además la asistencia y la participación activa en las prácticas de laboratorio, en las sesiones clínico-patológicas y en los seminarios, supondrá el 10% de la calificación global.

De la misma forma para realizar el sumatorio de la nota final, deberá tener un aprobado 5 puntos, de forma individual.

Instrumentos de evaluación

Examen final tipo test:

80-100 preguntas, opción múltiple con una sola respuesta válida.

De ellas el 80% versarán sobre conocimientos teóricos y el 10% sobre los conocimientos prácticos.

La penalización es del 25%.

Control de asistencia y participación en clases prácticas:

Evaluación continua y valoración de las competencias transversales: 10%.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Valoración de conocimientos teóricos	Examen tipo test, opción múltiple, una sola respuesta válida. Penalización 25 %	80%
Valoración de conocimientos prácticos y habilidades adquiridas	Examen tipo test, opción múltiple, una sola respuesta válida. Penalización 25 %	10%
Control de asistencia y participación en clases prácticas y seminarios. Competencias Transversales	Evaluación continua	10%
Total		100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Los estudiantes deberán demostrar que tienen los conocimientos científicos y las habilidades suficientes, de todos y cada uno de los bloques que componen la asignatura.

Es imprescindible conocer los bloques que corresponden a la parte general para poder entender los bloques específicos.

Recomendaciones para la recuperación.

Profundizar más en los contenidos teóricos y prácticos y en las habilidades adquiridas

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales/ No presenciales	Otras Actividades
1	3	16	2	2			
2	3	16	2	2			
3	3	16	2	2			
4	3	16	2	2			
5	3	16	2	2			
6	3	16	2	2			
7	3	16	2	2			
8	3	16	2	2			
9	3	16	2	2			
10	3	16	2	2			
11	3	16	2	2			
12	3	16	2	2			
13	3	16	2	2			
14	3	16	2	2			
15	3		2				
16						10/30	
17							

BIOESTADÍSTICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103515	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Básica	Curso	2º	Periodicidad	Semestral
Área	Estadística e Investigación Operativa				
Departamento	Estadística				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium Campus Virtual de la USAL			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/login/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Mª Purificación Galindo Villardón	Grupo / s	1
Departamento	Estadística		
Área	Estadística e Investigación Operativa		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	D 3.6 (2ª Planta) (Facultad de Medicina)		
Horario de tutorías	Previa cita		
URL Web	diarium.usal.es/pgalindo		
E-mail	pgalindo@usal.es	Teléfono	923 294400 Ext 1852

Profesor	Mª Carmen Patino Alonso	Grupo / s	
Departamento	Estadística		
Área	Estadística e Investigación Operativa		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Bioestadística 2 Primera Planta		
Horario de tutorías	Previa cita		
URL Web			
E-mail	carpatino@usal.es	Teléfono	923 294400 Ext 1852

Profesor	Jaime Egido Miguelez	Grupo / s	
Departamento	Estadística		
Área	Estadística e Investigación Operativa		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Biblioteca Departamento Estadística. 2º Piso Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Previa cita		
URL Web			
E-mail	jegido@usal.es	Teléfono	923 294400 Ext 1921

Profesor	Jesus Martín Rodríguez	Grupo / s	
Departamento	Estadística		
Área	Estadística e Investigación Operativa		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Biblioteca Departamento Estadística. 2º Piso Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Previa cita		
URL Web			
E-mail	jmartin@usal.es	Teléfono	923 294400 Ext 1921

Profesor	Ana Belen Nieto Librero	Grupo / s	
Departamento	Estadística		
Área	Estadística e Investigación Operativa		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Biblioteca Departamento Estadística. 2º Piso Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Previa cita		
URL Web			
E-mail	ananiето@usal.es	Teléfono	923 294400 Ext 1921

Profesor	Purificación Vicente Galindo	Grupo / s	
Departamento	Estadística		
Área	Estadística e Investigación Operativa		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	D 3.6 (2ª Planta) (Facultad de Medicina)		
Horario de tutorías	Previa cita		
URL Web	diarium.usal.es/purivg		
E-mail	purivic@yahoo.com	Teléfono	923 294400 Ext 1852

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Iniciación a la Investigación
Perfil profesional.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
-
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
-
Asignaturas que son continuación
-

4.- Objetivos de la asignatura

- 1.- Enseñar al alumno las técnicas estadísticas estándar y como aplicarlas con ayuda de un programa informático estándar
- 2.- Enseñar al alumno (futuro investigador) el papel que juegan las herramientas estadísticas en las diferentes fases de una investigación biomédica y en la comprensión de las publicaciones científicas de su campo.

- 3.-Proporcionar al alumno el mecanismo lógico deductivo que les permita tomar decisiones: Seleccionar la técnica estadística más adecuada y sobre todo rechazar las inadecuadas.
- 4.-Conseguir que el alumno (el investigador futuro) tenga claro que la variabilidad es algo intrínseco a los fenómenos clínico biológicos, y que por esta razón una nueva repetición del experimento no conduciría jamás a resultados idénticos, o que marcadas diferencias en el comportamiento de dos muestras pueden ser explicadas por el azar mismo, sin tener porqué ser atribuidas a ningún factor.
- 5.-Conseguir que el alumno entienda que resultados estadísticamente significativos no siempre son clínicamente importantes y viceversa.
- 6.-Conseguir que el alumno (el investigador futuro) tenga claro que, si se solicita la colaboración de un estadístico, todas las etapas de la investigación han de llevarse a cabo en estrecha colaboración, desde el momento del diseño hasta su publicación.
- 7.- Conseguir que el alumno sepa que no debe entender la Estadística como una habilidad que puede adquirir en unas horas y que le convierte en autosuficiente en esta disciplina; sin embargo, debe tener claro que es posible adquirir conocimientos que permitan una lectura comprensiva de la metodología estadística de las publicaciones científicas y una cierta autosuficiencia en la aplicación de las técnicas estadísticas básicas.

5.- Contenidos

BLOQUE TEMÁTICO 1

1.- PLANTEAMIENTO DE UNA INVESTIGACIÓN: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.-Diseño

- Aspectos estructurales de un estudio
- Estudios Observacionales y Estudios Experimentales
- Prospectivo, Retrospectivo, Ambispectivo
- Transversal, Longitudinal
- Planificación de las Investigaciones Clínicas: Randomización, cegado, Criterios de inclusión/exclusión.
- Ensayos Clínicos:
 - Aspectos estadísticos de las fases de un Fases de un ensayo clínico
 - Diseños explicativos y diseños pragmáticos
 - Análisis por intención de tratar

1.2.-Métodos de muestreo

- Población diana y población accesible
- Criterios de inclusión y de exclusión
- Muestreos probabilísticos y no probabilísticos

1.3.-Métodos de recolección de datos

- Fuentes de Información: Demográficas (Censo, Padrones municipales, Registros de Nacimientos, Defunciones y Matrimonios), Internas (Registros Diagnósticos, Registros de Hospital, Registros Ambulatorios, etc.)
- Encuestas. Historia Clínica como método de recogida de datos

1.4.-Variables y Escalas de Medida

- Variables dicotómicas.

- Variables nominales y ordinales.
- Variables cuantitativas: discretas y continuas.
- Escalas: Nominal, Ordinal, Intervalo y Razón.

BLOQUE TEMÁTICO 2

2.-ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y GRÁFICO DE DATOS CUANTITATIVOS

2.1.-Medidas de tendencia central

- Media, Moda, Mediana.

2.2.-Medidas de dispersión

- Recorrido, Varianza, Desviación típica, Coeficiente de variación, Recorrido intercuartílico. Error estándar.

2.3.-Representaciones gráficas

- Diagrama de barras, Pictogramas, Cartogramas, Diagrama de sectores, Histograma, Stem and Leaf.
- Box-plot

BLOQUE TEMÁTICO 3

3.- ANÁLISIS INFERENCIAL. APLICACIONES.

3.0: Modelos continuos más usuales. Normal, t, Ji-cuadrado y F de Snedecor.

3.1.-Objetivos del estudio, hipótesis de trabajo e hipótesis estadísticas

3.2.-Estimación puntual y por intervalo

- Parámetros
- Estimadores
- Distribución muestral de un estadístico
- Intervalos de confianza

3.3.-Verificación de las hipótesis de trabajo: contraste de hipótesis

- Hipótesis nula y alternativa
- Riesgo Alfa, riesgo Beta, nivel de significación y p-valor
- Test para comparación de 2 medias, varianzas, medianas: t de Student, U de Mann Whitney, etc. ¿Cómo y cuándo aplicarlos?
- Errores de aplicación más comunes detectados en la literatura científica –

3.4.-Análisis de la Varianza

¿t de Student o ANOVA?. Cuándo y por qué

- Diseño de experimentos y análisis de la varianza. ¿Qué tienen que ver?
- Importancia de la elección de un buen diseño: distintas formas de combinar los factores de variación. ANOVA de un Factor. Tests tras ANOVA. ANOVA de dos Factores.
- Problemática asociada a la interacción entre los factores de variación.

BLOQUE TEMÁTICO 4

4.-REGRESIÓN Y CORRELACIÓN.

4.1.-Introducción a la regresión y correlación

- Concepto y usos de la regresión.
- Recta de regresión.
- Cálculo de la recta de regresión por el método de los mínimos cuadrados.

4.2.-Estudio de la representatividad de la recta de regresión.

- Varianza residual y Coeficiente de determinación.

- Predicción con la recta. Los gráficos de residuales para diagnosticar la validez del modelo.

-Inferencia sobre los parámetros de la recta de regresión

4.3.-Otros modelos de regresión

- Parábola de regresión.

- Función exponencial.

- Función potencial.

- Función logarítmica.

4.4.-Correlación

- El coeficiente de correlación lineal.

- Interpretación gráfica del coeficiente de correlación.

- Relación entre el coeficiente de correlación y el de determinación.

4.5.Introducción a la regresión múltiple

-Forma muestral del modelo e Hipótesis del modelo

-Estimadores de los parámetros: método de los mínimos cuadrados

-Contraste de significación del modelo global: análisis de la varianza en los modelos lineales

-Contraste para un grupo de parámetros

-El coeficiente de correlación parcial

-Introducción al problema de la colinealidad

BLOQUE TEMÁTICO 5

5.-OTROS MODELOS DE INTERÉS.

5.1.-Introducción a la regresión logística

-Modelo logístico

-Interpretación de los coeficientes del modelo en términos de Odd Ratio.

5.2.-Introducción al análisis de supervivencia:

-Test de Mantel Haenszel

-Modelo de riesgo proporcional de Cox

BLOQUE TEMÁTICO 6

6.-TABLAS DE CONTINGENCIA

6.1.-Contrastes de asociación y homogeneidad en tablas bifactoriales

- Tipo de contraste

- Tablas poco ocupadas

- Búsqueda de las causas de la significación

6.2.-Coeficientes de asociación

6.3.- La paradoja de Simpson

BLOQUE TEMÁTICO 7

7.- PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

7.1.-Conceptos generales.

7.2.-Indicadores estadísticos básicos para evaluar el desempeño de un procedimiento diagnóstico

- Sensibilidad y Especificidad

- Probabilidades pre y post prueba y Teorema de Bayes

- Curvas ROC

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

CG1 Analizar la metodología, el contenido estadístico y los resultados de una publicación científica

CG2 Conocer los principales recursos estadísticos de investigación para aplicación en estudios bio-médicos

Específicas.

CE1 Conocer cómo seleccionar el tamaño muestral adecuado en una investigación, para testar una hipótesis.

CE2 Estar capacitado para elaborar el apartado de metodología estadística de un documento científico, con los criterios formales estandarizados.

CE3 Estar capacitado para manejar software estadístico estándar para análisis de datos

CE4 Estar capacitado para interpretar las salidas proporcionadas en el tratamiento estadístico.

Transversales.

CT1 Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar

CT2 Compromiso ético y social

CT3 Aprendizaje autónomo

CT4 Motivación por la calidad

CT5 Razonamiento crítico

Las competencias transversales de la asignatura, se adquieren mediante la participación en el taller: "Recorrido por la investigación biomédica en nuestros institutos (IBSAL, INCYL, IBFG, Instituto del cáncer)", que se celebrará en el 1º cuatrimestre.

7.- Metodologías docentes

-LECCIÓN MAGISTRAL: Donde se presenta la teoría (las diferentes técnicas estadísticas). Se emplearán medios audiovisuales como apoyo.

-DOCENCIA BASADA EN PROBLEMAS simulados o recogidos de las publicaciones científicas que despierten el interés de los alumnos.

-SEMINARIOS METODOLÓGICOS donde se discutan los casos planteados y donde se les enseñe a realizar un estudio crítico de trabajos publicados en revistas científicas y se pondrá en conocimiento del grupo los problemas o sesgos detectados durante la realización de los trabajos.

-MÉTODOS PRÁCTICOS PARTICIPATIVOS: Se presentará algún trabajo de investigación en el que los alumnos deben participar (en la recogida de datos o en la búsqueda bibliográfica, según proceda, en la grabación en soporte informático y/o en el análisis de los mismos, en la redacción de las conclusiones y en la presentación, en grupo, de los resultados).

Una parte de este tiempo estará dedicada al manejo del software estadístico y al

entrenamiento de la interpretación de las salidas del programa.

-VIDEO TUTORIALES: Especialmente diseñados para recoger las ideas centrales de cada tema en unos 15 minutos.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		30		40	70
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	8	4	4	16
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		4		6	10
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		5			5
Actividades de seguimiento online			16		16
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas		5		22	27
Estudio de casos		3			3
Foros de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		1			1
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo		0.5			0.5
Pruebas prácticas		1.5			1.5
Pruebas orales					
TOTAL		58	20	72	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

DÍAZ-AMBRONA BARDAJÍ, M.D., ÁLVAREZ CÁCERES, R (2005) Ensayos clínicos. Díaz Santos.

GALINDO, P. (1984). Exposición Intuitiva de Métodos Estadísticos. Fundamentos y Aplicaciones a Biología, Medicina y otras Ciencias. Universidad de Salamanca.

MARTÍN ANDRÉS, A.; LUNA DEL CASTILLO, J de D. (1994). "Bioestadística para las Ciencias de la Salud". Ed. Norma, (4ª edición)

MARTIN ANDRES, A. y LUNA DEL CASTILLO, J. de D. (1995). 50 ± 10 Horas de Bioestadística. Ediciones Norma. Madrid.

MARTINEZ-GONZALEZ, M.; SANCHEZ-VILLEGAS, A.; TOLEDO, E.; FAULIN, J.

(2014). Bioestadística Amigable. Elsevier. 3ª Ed.
 MONCHO, J. (2014). Estadística Aplicada a las Ciencias de la Salud. Elsevier.
 PRIETO, L.; HERRANZ, I. (2005). Qué significa estadísticamente significativo?: la falacia del 5% en la investigación. Díaz de Santos.
 REQUENA, F.(2013). Introducción a la Estadística: Aplicación a la Odontología. Editorial Técnica Avicam.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Material preparado por el profesor: problemas, casos prácticos, transparencias, video tutoriales.

Plataforma Moodle (Stadium.usal.es): <http://bit.ly/1F1cCgW>

Aula virtual de Bioestadística : <https://moodle.usal.es/course/view.php?id=2541>

Usuario: **anon2541**

Contraseña: **dc3526g4**

Página web del Departamento: <http://biplot.usal.es>.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Para evaluar

Tareas desarrolladas a lo largo del curso.

Un examen final el cual constará de dos partes:

-Un examen **escrito** donde se plantearán preguntas teóricas que tienen como objetivo evaluar la comprensión del alumno en cuanto a los conocimientos que se han conseguido a lo largo del curso. Estas preguntas pueden ser tipo test, preguntas concretas o preguntas que relacionen varios conceptos de diferentes unidades temáticas.

-Un examen **con ordenador**, donde el alumno deberá resolver un caso práctico.

Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

Un 40% del examen práctico donde se evaluará el nivel de conocimientos y habilidades.

Un 60% del examen escrito (más las tareas si las hay) donde se evaluará el nivel de conocimientos.

Instrumentos de evaluación

Examen escrito.

Software de Estadística. Ordenador

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Lecciones magistrales,		

docencia basada en problemas, seminarios, estudio de casos y actividades de seguimiento on line		60%
Métodos prácticos participativos		40%
	Total	100%
Recomendaciones para la evaluación.		
Utilizar la bibliografía para afianzar conocimientos y adquirir una mayor destreza en la materia.		
Utilizar los video tutoriales que recogen la síntesis de las ideas centrales de la materia.		
Plantear las posibles dudas que tenga el alumno en clase, tutorías, seminarios.		
Realizar las tareas propuestas a lo largo del curso.		
Recomendaciones para la recuperación.		
Las mismas que para la evaluación		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	3h 40m						
2	3h 40m						
3	3h 40m	50m					
4	3h 40m	50m					
5	3h 40m						
6	3h 40m						
7	3h 40m	50m					
8	3h 40m	55m					
9	3h 40m	55m					
10	3h 40m	55m					
11	3h 40m	55m					
12	2h	55m					
13		55m					
14							
						Según planificación de la Comisión de Docencia de la Facultad	

EPIDEMIOLOGÍA MÉDICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103516	Plan	235	ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Medicina Preventiva y Salud Pública				
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	http://studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Luis Félix Valero Juan	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Medicina Preventiva y Salud Pública		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2.19 (primera planta)		
Horario de tutorías	De miércoles a viernes de 13:00 a 14:30		
URL Web	http://diarium.usal.es/luva		
E-mail	luva@usal.es	Teléfono	923294500. Ext. 1809

Profesor	Ramona Mateos Campos	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Medicina Preventiva y Salud Pública		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	2.20 (Facultad de Medicina)		
Horario de tutorías	miércoles a viernes de 13:00 a 14:30		
URL Web			
E-mail	rmateos@usal.es	Teléfono	923294500. Ext. 1809

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios**Bloque formativo al que pertenece la materia**

Módulo 2. Medicina Social. Habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.

Materia: Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria.

Asignatura: Epidemiología Médica.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La Epidemiología es una herramienta fundamental que aporta conocimientos metodológicos para el desarrollo de la investigación de los problemas de salud y sus determinantes, tanto en su enfoque clínico como de salud pública y comunitaria. Su conocimiento y aplicación permite realizar una valoración crítica de la validez y aplicación práctica de los resultados de investigaciones publicados en revistas científicas, permitiendo obtener la información que necesitamos para la toma de decisiones clínicas válidas en relación con el diagnóstico, el tratamiento o el pronóstico, así como la evaluación de los programas de salud.

Perfil profesional.

Profesional sanitario capaz de aplicar el método epidemiológico a la investigación y a la resolución de problemas clínicos del paciente y de salud de la población. Profesional sanitario con capacidad para gestionar el conocimiento científico que le permita disponer de un proceso de autoaprendizaje continuado basado en la práctica de la medicina basada en la evidencia y que le ayude a tomar decisiones sanitarias y prestar una asistencia sanitaria de calidad.

3.- Recomendaciones previas**Asignaturas que se recomienda haber cursado****Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente****Asignaturas que son continuación****4.- Objetivos de la asignatura**

El objetivo final de la epidemiología es la salud de la población. Como Ciencia, aplica el método científico a la investigación y resolución de los problemas de salud. Entre los objetivos específicos de la asignatura se encuentran:

1. Valoración demográfico-sanitaria de una población, mediante el cálculo e interpretación de indicadores y el análisis de los fenómenos demográficos de natalidad y mortalidad.
2. Caracterizar los procesos de salud enfermedad, analizando su frecuencia de presentación y distribución en la población.
3. Establecimiento de asociación causal entre una exposición (factor de riesgo, pronóstico o

intervención) y un efecto (enfermedad, mejoría o curación) mediante el análisis epidemiológico de los resultados obtenidos en los diferentes diseños de estudios epidemiológicos: Descriptivos, Cohortes, Casos-Controles y Experimentales

4. Aplicar el método epidemiológico a la investigación y toma de decisiones clínicas sobre diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

5. Disponer de una metodología de formación y toma de decisiones basadas en evidencias científicas

6. Manejo de programas informáticos para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en los diferentes tipos de diseños de estudios epidemiológicos.

5.- Contenidos

CONTENIDO TEÓRICO

1. Demografía Sanitaria. Conceptos Generales. Fuentes de información. Indicadores sanitarios. Natalidad y mortalidad.
2. La Epidemiología como disciplina científica: concepto, objetivos, fines y método científico.
3. Etapas y planificación de una investigación epidemiológica.
4. Medidas de frecuencia en Epidemiología. Incidencia y Prevalencia: concepto, tipos, cálculo e interpretación.
5. Enfoque epidemiológico del riesgo. El riesgo como medida de asociación y de impacto potencial.
6. La causalidad en Epidemiología. Modelos de causalidad. Criterios epidemiológicos de causalidad.
7. Estudios epidemiológicos descriptivos. Diseño y análisis de resultados. Ventajas e inconvenientes.
8. Estudios epidemiológicos de cohortes. Diseño y análisis de resultados. Ventajas e inconvenientes.
9. Estudios epidemiológicos de casos-controles. Diseño y análisis de resultados. Ventajas e inconvenientes.
10. Estudios epidemiológicos de casos-controles apareados. Diseño y análisis de resultados. Ventajas e inconvenientes.
11. Estudios epidemiológicos experimentales. Diseño y análisis de resultados. Ensayo clínico.
12. Precisión y validez de los estudios epidemiológicos. Errores y sesgos: concepto, tipos y métodos de control. Confusión e interacción.
13. Metaanálisis.
14. Epidemiología clínica: Diagnóstico. Validación de pruebas diagnósticas. Certeza diagnóstica.
15. Epidemiología clínica: Tratamiento. Significación clínica y toma de decisiones terapéuticas.
16. Epidemiología clínica: Pronóstico. Estudios epidemiológicos sobre pronóstico. Análisis de la supervivencia: Método de Kaplan-Meier.
17. Medicina Basada en la Evidencia.

CONTENIDO PRÁCTICO

1. Valoración demográfico-sanitaria de una población.
2. Cálculo e interpretación de la esperanza de vida y años potenciales de vida perdidos (APVP).
3. Estandarización de tasas: método directo e indirecto.
4. Cálculo e interpretación de medidas de frecuencia. Análisis de resultados de un estudio descriptivo transversal.
5. Análisis de resultados obtenidos en los estudios epidemiológicos de cohortes.

6. Análisis de resultados obtenidos en estudios epidemiológicos de casos y controles.
7. Control de sesgos.
8. Validación de pruebas diagnósticas. Certeza diagnóstica.
9. Importancia clínica de una intervención. Toma de decisiones terapéuticas.
10. Análisis de la supervivencia: Método de Kaplan-Meier.
11. Manejo de programas informáticos de análisis de datos epidemiológicos.

SEMINARIOS.

1. Medicina Basada en la Evidencia. Valoración de las evidencias científicas en relación con el diagnóstico.
2. Medicina Basada en la Evidencia. Valoración de las evidencias científicas en relación con el tratamiento

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT.E.28: Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud.

CT.G.36: Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

CT.G.37: Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

Específicas.

Competencias específicas del título CM2 (24, 25, 31, 49, 42 y 44):

1. El alumno deberá ser capaz de calcular e interpretar indicadores demográfico-sanitarios de una población.
2. El alumno deberá saber diseñar los distintos tipos de estudios epidemiológicos.
3. Los alumnos podrán aplicar la metodología de análisis de resultados en cada uno de los diseños de estudios epidemiológicos.
4. Los alumnos deberán conocer, y saber controlar, los principales errores y sesgos que pueden producirse en un estudio epidemiológico.
5. El alumno deberá ser capaz de manejar programas informáticos de análisis de datos epidemiológicos.
6. El alumno deberá ser capaz de determinar la validez e importancia de las evidencias científicas relacionadas con los objetivos clínicos.

Transversales.

1. El alumno deberá ser capaz de llevar a cabo búsquedas de información en diferentes tipos de fuentes.
2. El alumno deberá ser capaz de realizar informes sobre la actividad realizada.
3. El alumno deberá ser capaz de utilizar medios audiovisuales.

Las competencias transversales de la asignatura, se adquieren mediante la participación en el taller: "Recorrido por la investigación biomédica en nuestros institutos (IBSAL, INCYL, IBFG, Instituto del cáncer)", que se celebrará en el 1º cuatrimestre.

7.- Metodologías docentes

1. Clases magistrales.
2. Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos.
3. Aprendizaje basado en evidencias

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias	1			1
Sesiones magistrales	23		25	48
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática	10	5	15
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	4			4
Exposiciones				
Debates				
Tutorías	2			2
Actividades de seguimiento online	2			2
Preparación de trabajos				
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Foros de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	1.5			1.5
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas	1.5			1.5
Pruebas orales				
TOTAL	45		30	75

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

- Jokin de Irala Estévez. *Epidemiología Aplicada*. 2ª edición. Ariel Ciencias Médicas. Barcelona, 2008.
- Straus SE, Gkasziou P, Haynes RB, Richardson WS, eds. *Medicina basada en la evidencia: cómo practicar y enseñar la MBE*. 3ª ed. Elsevier. Madrid, 2006

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- Valero Juan LF. *Epidemiología General y Demografía Sanitaria*: <http://ocw.usal.es/ciencias->

biosanitarias/
 - Fistera. Atención Primaria en la red: <http://www.fistera.com>
 - Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es>
 - Biblioteca Cochrane plus: <http://www.biblioteca-cochrane.com>.
 - Epidat. Análisis epidemiológico de datos: <http://www.sergas.es>.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

En la evaluación final se tendrán en consideración la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias del alumno adquiridas a lo largo del curso.

Criterios de evaluación

Evaluación continuada. Evaluación teórico-práctica final. Transversalidad

Instrumentos de evaluación

- Examen tipo test on-line
- Examen tipo test escrito del contenido teórico de la asignatura.
- Examen práctico: Resolución de supuestos epidemiológicos basados en situaciones reales.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación teórica-práctica	Escrita: test	40%
	Escrita: resolución de casos	40%
Evaluación continuada	Test escrito/test on-line	10%
Transversalidad	Escrita	10%
	Total	100%

1. Para superar la evaluación teórico-práctica es necesario aprobar por separado cada una de las partes (test y resolución de casos prácticos). Una vez superadas, el peso en la nota es el mismo para ambas partes.
2. Evaluación continuada. Calificación media obtenida en las 4 pruebas de tipo test realizadas a lo largo del curso.
3. Para valorar la transversalidad se tendrá en cuenta la capacidad del alumno para presentar, expresar y redactar, de una forma clara y ordenada, el análisis de los resultados de un estudio epidemiológico. Se valorará en la parte práctica del examen escrito.

Recomendaciones para la evaluación.

- Es necesario haber asistido a las prácticas y seminarios.
- Es necesario haber resuelto los casos prácticos contenidos en el curso.

Recomendaciones para la recuperación.

- Es necesario haber asistido a las prácticas y seminarios.
- Es necesario haber resuelto los casos prácticos contenidos en el curso.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	2						
2	2						
3	2	1				0,5	
4	2	1					
5	2	1					
6	2	1				0.5	
7	2	1					
8	2	1					
9	2	1				0,5	
10	2	1					
11	2	1				0.5	
12	1	1	2				
13			2				
14							
15							
16							
17							
18							

FARMACOLOGÍA BÁSICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103520	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	2º semestre
Área	FARMACOLOGIA				
Departamento	FISIOLOGIA Y FARMACOLOGIA				
Plataforma	Plataforma:	Studium			
Virtual	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Maria Josefa García Barrado	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Despacho Lab 3 Farmacología Medicina		
Horario de tutorías	Adaptados al horario del profesor		
URL Web			
E-mail	barrado@usal.es	Teléfono	1874

Profesor	Maria del Carmen Iglesias Osma	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Facultad Medicina despacho 2.21		
Horario de tutorías	Adaptados al horario del profesor		
URL Web			
E-mail	mcio@usal.es	Teléfono	1873

Profesor	Mercedes López Rico	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Facultad Medicina despacho 2.24		
Horario de tutorías	Adaptados al horario del profesor		
URL Web			
E-mail	mlr@usal.es	Teléfono	3537

Profesor	Jesús Palomero Labajos	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Despacho Lab. Farmacología Medicina		
Horario de tutorías	Adaptados al horario del profesor		
URL Web			
E-mail	jespala@usal.es	Teléfono	1872

Profesor	Consuelo Sancho Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Facultad Medicina despacho 2.23		
Horario de tutorías	Adaptados al horario del profesor		
URL Web			
E-mail	sanchoc@usal.es	Teléfono	1872

Profesor	Marina Holgado Madruga	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Facultad Medicina despacho 2.22		
Horario de tutorías	Adaptados al horario del profesor		
URL Web			
E-mail	mholgado@usal.es	Teléfono	1874

Profesor	Elisa Herraéz Aguilar	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Edificio Departamental		
Horario de tutorías	Adaptados al horario del profesor		
URL Web			
E-mail	elisah@usal.es	Teléfono	4674

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS Y TERAPEUTICOS. Bloque 4
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La materia farmacológica es una parte esencial en la formación del futuro médico. La enseñanza de la Farmacología Básica debe proporcionar el conocimiento de los medicamentos y sus características, creando a la vez mecanismos racionales que permitan en los alumnos establecer decisiones y juicios sobre tratamientos establecidos y nuevas formas terapéuticas. A su vez, debe conseguirse que el estudiante adquiera una base sólida de conocimientos que les permitirá prescribir fármacos de forma racional y responsable.
Perfil profesional.
Graduado/a en Medicina.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Fisiología General, Anatomía y Bioquímica
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Fisiopatología
Asignaturas que son continuación
Farmacología Clínica

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVO GENERAL:

Favorecer el aprendizaje de los conocimientos básicos necesarios para la correcta aplicación de los fármacos, optimizando el cuidado de los enfermos mediante la promoción del uso seguro y eficaz de los mismos (OMS, 1970). Asumiendo que es prioritario para el médico mejorar el estado de salud de los pacientes, aliviar su sufrimiento y no provocarles ningún daño.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Enseñar el concepto de farmacocinética, enunciando los aspectos básicos de absorción, distribución, metabolismo y eliminación
- 2) Enseñar el concepto de farmacodinamia, enunciando los diferentes mecanismos de acción.
- 3) Describir los grupos farmacológicos, que se emplean con mayor frecuencia en la práctica clínica, centrando su mecanismo de acción, sus características cinéticas y los efectos terapéuticos y adversos.
- 4) Desarrollar una labor práctica bajo supervisión con objeto de ejercitar competencias y roles que se exigirán en el ejercicio profesional.

5.- Contenidos

PROGRAMA DE TEORIA

BLOQUE I: Farmacología General

Farmacodinamia: Mecanismo de acción en dianas farmacológicas (receptores, enzimas, ácidos nucleicos, canales de membrana y transportadores). Clasificación de los fármacos: agonistas, antagonistas, agonistas parciales e inversos.

Farmacocinética: Dosis y vías de administración. Procesos de absorción (parámetros). Paso de barreras biológicas (barrera hemato-encefálica y placentaria). Procesos de distribución (modelos compartimentales y parámetros). Unión a proteínas plasmáticas. Concepto de niveles en plasma. Procesos de eliminación (parámetros). Metabolismo hepático (fase I y fase II). Sistema enzimático microsomal (CYPs). Excreción renal y otras. Intervalo terapéutico y pautas de administración.

Concepto de efecto farmacológico y terapéutico. Efectos secundarios y adversos. Interacciones farmacológicas (dinámicas y cinéticas).

BLOQUE II: Farmacología del Sistema Nervioso

Fármacos que modifican la transmisión del Sistema Nervioso Autónomo: Fármacos agonistas y antagonistas adrenérgicos. Fármacos que modifican la transmisión colinérgica. Fármacos agonistas y antagonistas colinérgicos (muscarínicos y nicotínicos). Anestésicos locales.

Fármacos que modifican la transmisión del Sistema Nervioso Central: Fármacos de acción gabaérgica y moduladores de canales de cloro (ansiolíticos, hipnóticos, antiepilépticos).

Fármacos antagonistas glutaminérgicos (antiepilépticos, estabilizadores del ánimo). Inhibidores de canales de calcio y sodio. Fármacos agonistas y antagonistas dopaminérgicos (antiparkinsonianos y antipsicóticos). Fármacos de acción sobre los transportadores endógenos

de aminas (antidepresivos y otros) Inhibidores de la enzima monoaminooxidasa.
Fármacos de acción opiode (analgésicos opiáceos).

BLOQUE III: Farmacología de la Inflamación

Fármacos inhibidores de las ciclooxigenasas o antiinflamatorios no esteroideos (AINE) (analgésicos-antitérmicos-antiinflamatorios. Farmacología de otros mediadores inflamatorios. Fármacos antiinflamatorios esteroideos o corticosteroides. Fármacos inmunomoduladores.

BLOQUE IV: Farmacología Renal, Cardio-respiratoria y Sanguínea.

Fármacos diuréticos. Fármacos cardiotropos positivos y antiarrítmicos. Fármacos vasodilatadores. Antagonistas de calcio. Fármacos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina. Farmacología de la hemostasia y la fibrinólisis. Farmacología del aparato respiratorio.

BLOQUE V: Farmacología Digestiva y Endocrino-metabólica.

Fármacos que modifican el peristaltismo gastrointestinal (antidiarréicos, antieméticos procinéticos y laxantes). Inhibidores de la secreción ácida del estómago. Farmacología hipotálamo-hipófiso-gonadal y tiroidea. Farmacología del metabolismo glucídico y lipídico. Principios Generales de Nutrición. Tipos de nutrientes y su función. Abordaje farmacológico de los problemas dietéticos.

BLOQUE VI: Fármacos Antiinfecciosos y Quimioterápicos.

Antibióticos beta-lactámicos y otros antibióticos de amplio espectro. Fármacos antimicobacterianos y antifúngicos. Fármacos antivirales. Fármacos antineoplásicos.

PROGRAMA DE PRACTICAS**a) Laboratorio-Aula de Farmacología (12 horas)**

Prácticas relacionadas con el bloque I y II. Administración intravenosa e intramuscular en modelo mecánico. Formas farmacéuticas y vías de administración de fármacos. Curva dosis-respuesta. Planteamiento y resolución de problemas sencillos de farmacocinética. Prácticas relacionadas con el bloque IV, V y VI. Planteamiento de resolución de casos y problemas relacionados con estos bloques. Discusión de artículos científicos basados en cuestiones farmacológicas.

c) Aula de Informática (utilizando programas de enseñanza asistida por ordenador 8 horas)

Prácticas relacionadas con el bloque I, II, III y V.
Simulaciones en farmacocinética.
Efectos farmacológicos de Fármacos que actúan sobre el SN Autónomo y su acción sobre el sistema cardiovascular
Farmacología de la inflamación.
Estudio sobre textos para el aprendizaje basado en problemas de Farmacología.

d) Sesiones Clínicas

Se realizarán 8 sesiones clínicas (16 h) de dos horas de duración en la que se tratarán los siguientes temas:
Conocimientos de los fármacos genéricos y biosimilares, fármacos en el deporte (doping), adicciones farmacológicas, uso racional de medicamentos, fármacos en la obesidad, nuevos avances en farmacogenética, importancia de las proteínas transportadoras como dianas farmacológicas.

PROGRAMA DE SEMINARIOS (se impartirán 6 seminarios)

- 1º Programa interactivo Turning Point sobre cuestiones de Farmacocinética.
- 2º Interacciones y metabolismo de los fármacos.
- 3º Farmacología del sistema cardiovascular
- 4º Neurotransmisión en el sistema nervioso central.
- 5º Farmacología del dolor
- 6º Intervención farmacológica en los trastornos alimentarios y la obesidad

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.**Específicas.**

CM.4.1.- Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
 CM.4.12.- Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética. Interacciones y efectos adversos.
 CM.4.13.- Prescripción y farmacovigilancia.
 CM.4.14.- Farmacología de los diferentes aparatos y sistemas.
 CM.4.15.- Fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios.
 CM.4.17.- Nutrición y dietoterapia.
 CM.4.28.- Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.
 CM.4.31.- Valorar el estado nutricional y elaborar una dieta adecuada a las distintas circunstancias.

Transversales.**Transversales.**

CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
 CT.C.- Habilidades clínicas:
 CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
 CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

Las competencias transversales de la asignatura, se adquieren mediante la participación en el taller: "Recorrido por la investigación biomédica en nuestros institutos (IBSAL, INCYL, IBFG, Instituto del cáncer)", que se celebrará en el 1º cuatrimestre.

7.- Metodologías docentes

El desarrollo básico de la docencia tendrá lugar a través de los conocimientos transmitidos en las clases magistrales para que el alumno adquiera la competencia específica y amplíe sus conocimientos teóricos.

Además en el laboratorio-aula de Farmacología se pondrán en práctica, en grupos reducidos de alumnos, los conocimientos adquiridos. Algunos aspectos serán tratados mediante la presentación de casos, bien en un entorno de simulación, o de discusión individuales y en grupo.

La metodología docente no presencial se sustenta sobre un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje, plataforma *e-learning*, a través de la cual se propondrá la ejecución de ejercicios prácticos y análisis bibliográfico de temas relacionados con los contenidos (plataforma Moodle). Se trata de una plataforma informática de acceso web que agrupa una serie de recursos y herramientas de comunicación para facilitar el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Seminarios: el profesor planteará problemas-trabajos paralelos al programa teórico-práctico y los alumnos los resolverán en espacios educativos más relajados.

Tutorías personalizadas (presenciales y *on line*): el profesor orientará al alumno en su labor de estudio y resolverá las dudas que le plantee.

Presencialidad	Metodología docente	% ECTS	ECTS	Horas	Competencias
100%	Clases magistrales	28%	1.68	42	CM 3.1, CM 3.2, CM 3.11, CM 3.14, CM 3.18
100%	Seminarios	4%	0.24	6	CM 3.28, CM 3.29
100%	Prácticas de laboratorio	24.5%	1.47	36	CM 3.28 a CM 3.34, CT.B 8 a CT.B 11, CT.C 13 a CT.C 20
0%	Elaboración de ponencias, sesiones clínicas o trabajos	5%	0.3	8	CT.B.7, CT.B.9, CT.B.11
100%	Presentación de ponencias, sesiones clínicas o trabajos	0.25%	0.015	1	CT.B.7, CT.B.9, CT.B.11
100%	Tutorías directas. Evaluación continua	3%	0.18	4	CM 3.1, CM 3.2, CM 3.11, CM 3.14, CM 3.18
0%	Tutorías on line. Acceso a plataformas educativas.	3%	0.18	4	CM 3.1, CM 3.2, CM 3.11, CM 3.14, CM 3.18
0%	Preparación de la evaluación. Estudio	32%	1.92	48	CM 3.1, CM 3.2, CM 3.11, CM 3.14, CM 3.18, CM 3.28, CM 3.29, CM 3.28 a CM 3.34
100%	Evaluación final	0.25%	0.015	1	CM 3.1, CM 3.2, CM 3.11, CM 3.14, CM 3.18, CM 3.28, CM 3.29, CM 3.28 a CM 3.34

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		42		48	
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	16			
	- En el laboratorio	12			
	- En aula de informática	8			
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		6			
Exposiciones		1			
Debates					
Tutorías		4			
Actividades de seguimiento online			4		
Preparación de trabajos				8	
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					

Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	1			
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	90	4	56	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Battista E. Cursos "Crash": Lo esencial en Farmacología (4ª ed española). Madrid: Elsevier, 2014
- Birkett DJ. Farmacocinética fácil (1ª ed española). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, 2005.
- Brunton LL, Chabner BA, Knollman BC (eds). Goodman y Gilman Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica (12ª ed. española). México DF: McGraw-Hill Interamericana, 2012.
- Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. Farmacología Humana (6ª ed). Barcelona: Elsevier-Masson, 2014
- Foster C, Mistry NF, Peddi PF, Sharma S (eds). El Manual Washington de Terapéutica Médica (33ª ed. española). Barcelona: Wolters Kluwer Health - Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
- Golan DE, Tashjian AH, Armstrong EJ, Armstrong AW. Principios de Farmacología: Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico (3ª ed esp). Barcelona: Wolters Kluwer Health - Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
- Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Farmacología Básica y Clínica (11ª ed. española). México DF: McGraw-Hill Interamericana, 2009.
- Katzung BG, Trevor AJ. USMLE Road Map para Farmacología (1ª ed. española). Madrid: Interamericana-McGraw-Hill, 2007.
- Kenakin TP. A Pharmacology Primer: Theory, Applications, and Methods (2nd ed). San Diego: Academic Press, 2006.
- Lorenzo P, Moreno A, Lizasoain I, Leza JC, Moro MA, Portolés A (eds). "Velázquez": Farmacología Básica y Clínica (18ª ed). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2008.
- Lorenzo P, Moreno A, Leza JC, Lizasoain I, Moro MA, Portolés A (eds). "Velázquez": Manual de Farmacología Básica y Clínica (1ª ed). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2013.
- Lüllmann H, Mohr K, Hein L. Farmacología. Texto y Atlas (6ª ed. y 3ª ed. esp). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2010.
- Raffa RB, Rawls SM, Beyzarov EP, Netter FH. Netter Farmacología ilustrada Barcelona: Elsevier-Masson, 2008.
- Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower R, Henderson G. Farmacología (7ª ed esp). Barcelona: Elsevier- Churchill Livingstone, 2012.
- Rang HP, Ritter JM, Flower RJ, Henderson G. Rang and Dale's Pharmacology (8th ed).

Philadelphia: Elsevier - Churchill Livingstone, 2016.

- Stockley IH. Interacciones Farmacológicas (3ª ed española). Madrid: Pharma Editores, 2009.
- Stockley IH. Stockley's Drug Interactions (10th ed). London: Pharmaceutical Press, 2013.
- Medimecum 2015: Guía de Terapia Farmacológica (20ª ed.) S. L. Adis. Medilogic 2015.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

GENERALES

<http://www.who.int/en/> (organización mundial de la salud, OMS)
<http://www.agemed.es/> (agencia española de medicamentos y productos sanitarios)
<http://www.emea.europa.eu/> (agencia europea del medicamento)
<http://www.fda.gov/> (agencia norteamericana de alimentos y fármacos)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez> (base-datos: biblioteca nacional de la salud de USA)
<http://www.cochrane.org/> (base-datos: medicina basada en la evidencia)
<http://www.bps.ac.uk/site/cms/contentChapterView.asp?chapter=1> (sociedad británica de farmacología)
<http://www.aspet.org/> (asociación de farmacología y terapéutica experimental USA)
<http://www.socesfar.com/> (sociedad española de farmacología)
<http://www.se-fc.org/entrada.php> (sociedad española de farmacología clínica)

ESPECIALES

<http://www.secardiologia.es/main.asp?w=1024> (sociedad española de cardiología)
<http://thebrain.mcgill.ca/> (base de datos: "Todo sobre el cerebro")
<http://www.acnp.org/default.aspx?Page=5thGenerationChapters> (colegio Americano de Neuropsicofarmacología)
<http://www.separ.es/> (sociedad española de patología respiratoria)
<http://aidsinfo.nih.gov/infoSIDA/> (actualizaciones en farmacología de la infección por VIH, USA)
<http://www.seimc.org/inicio/index.asp> (sociedad española de enf. infecciosas y microbiología clínica)
<http://www.endotext.com/index.htm> (actualizaciones en patología y terapéutica endocrino-metabólica)

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de esta enseñanza, que se hará en conjunto por todo el profesorado, deberá ser capaz de medir este conocimiento adquirido. Los resultados obtenidos por los alumnos se analizarán de forma rigurosa y exhaustiva con la intención de considerar, si es preciso, introducir modificaciones tanto en la metodología docente como en el propio programa de la asignatura para optimizar la enseñanza y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos.

Conforme se recoge en el Real Decreto 1125/2003, artículo 5: Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa. Los instrumentos de evaluación podrán ser diversos entre: pruebas objetivas, pruebas escritas, pruebas de respuesta múltiple, pruebas orales, exposición y defensa de trabajos individuales o en equipo, valoración de actitudes y participación, ECOES, etc. Dejando a la competencia del Departamento la elección de un tipo u otro de prueba, de cara a realizar el proceso de evaluación. Las comisiones de coordinación programarán en la forma más conveniente y de acuerdo con la delegación de estudiantes el desarrollo de las pruebas de evaluación, sea ésta del tipo que sea.

Las evaluaciones, sus convocatorias, los instrumentos de evaluación, la constitución de

tribunales, etc. se atenderá siempre a la normativa de evaluación aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca.

Criterios de evaluación

Se considerará que la asistencia a las clases teóricas y prácticas como obligatoria.

La evaluación final será la resultante de los cuatro aspectos a valorar, prueba de peso, habilidades prácticas, evaluación continua y competencias transversales

1.-Prueba de peso: constituye el 75% de la calificación final. Será una prueba objetiva de contestación múltiple con una sola respuesta correcta (examen test). En ella se incluirán preguntas correspondientes a la parte teórica (70%) y preguntas de la parte práctica de la materia (5%). En esta prueba cada una de las respuestas test se puntuará como 1 en caso de ser correcta, o cero en caso de no contestada y -0,20 si la respuesta es incorrecta.

2.-Habilidades prácticas: constituye el 10% de la calificación final, se evaluará con preguntas de test en la prueba de peso y valoración de la asistencia y el desarrollo de las habilidades prácticas de forma continuada.

3.-Evaluación continua: constituye el 5% de la calificación final. En este apartado se evalúan las respuestas a preguntas planteadas en clase o en prácticas y el desarrollo de la calidad de las presentaciones realizadas en prácticas.

4.-Competencias transversales: constituye el 10% de la calificación final. Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Se superará la evaluación cuando el alumno consiga una calificación de 5 o más puntos en cada una de las evaluaciones parciales.

Instrumentos de evaluación

Test/ Cuestionarios de preguntas cortas/ comentarios prácticos/ evaluación continuada

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación teórica	Prueba objetiva: Test de respuesta múltiple	85 %
Evaluación Practicas	Asistencia y participación	10 %
Evaluación continua	Test de respuesta y participación	5 %
		%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda:

- Asistencia a las clases teóricas y prácticas, y actitud crítica y proactiva en las mismas.
- Estudiar de forma continuada y sistematizada los contenidos del programa.
- Utilizar la bibliografía recomendada y otras de interés para el alumno y del tema, con objeto de afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir mayor destreza en la resolución de dudas y problemas.
- Acudir a las horas de tutorías para resolver las dudas que puedan surgir.

Recomendaciones para la recuperación.
Se realizará una orientación de forma tutorizada para ayudar al alumno en la tarea de recuperar los aspectos en los que haya estado más deficiente.

FISIOLOGIA HUMANA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103591	Plan	235	ECTS	9
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	Anual
Área	Fisiología				
Departamento	Fisiología y Farmacología				
Plataforma	Plataforma:	STUDIUM			
Virtual	URL de Acceso:	http://studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Miguel Pericacho Bustos	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental (227)		
Horario de tutorías	Presenciales: Lunes a Viernes de 9 a 14 y de 17 a 19 (cita previa) On-line: A través del correo electrónico		
URL Web			
E-mail	pericacho@usal.es	Teléfono	923294500, Ext 1864

Profesor	José Miguel Lopez Novoa	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	B-22, Edificio Departamental		
Horario de tutorías	Lunes a viernes, de 9 a 14 (cita previa)		
URL Web			
E-mail	jmlnovoa@usal.es	Teléfono	923294500, Ext 1875

Profesor	Alicia Rodriguez Barbero	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental (227)		
Horario de tutorías	Lunes a Viernes de 9 a 13h (cita previa)		
URL Web			
E-mail	barberoa@usal.es	Teléfono	923294500, Ext 1864

Profesor	Adela Sanchez Riobos	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Facultad de Medicina 2.29		
Horario de tutorías	Lunes y Miércoles de 16 a 18:30		
URL Web			
E-mail	asriobos@usal.es	Teléfono	923294500 (Ext. 1869)

Profesor	Margarita Heredia Chons	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		

Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Facultad de Medicina. 2.28		
Horario de tutorías	Lunes a Viernes, 10 a 14 horas (cita previa)		
URL Web			
E-mail	mheredia@usal.es	Teléfono	923294500 (Ext. 1869)

Profesor	Elena Llano	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Laboratorio 9, Centro de Investigación del cancer		
Horario de tutorías	Lunes a viernes 9 a 14 (cita previa).		
URL Web			
E-mail	ellano@usal.es	Teléfono	923294500. Ext 4809

Profesor	Fermín Sanchez-Guijo Martín	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	ferminsg@usal.es	Teléfono	923294500, Ext 1864

Profesor	Jose Carlos Martinez Salgado	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental, S-18		
Horario de tutorías	Lunes a viernes 10 a 14 (cita previa).		
URL Web			
E-mail	carlosms@usal.es	Teléfono	923294500, Ext 1945

Profesor	Francisco José Lopez Hernandez	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental, S-20		
Horario de tutorías	Lunes a viernes 10 a 14 (cita previa).		
URL Web			
E-mail	flopezher@usal.es	Teléfono	923294500, Ext 4472

Profesor	Javier Yajeya Perez	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Facultad de Medicina. 2.30		
Horario de tutorías	Lunes y viernes 16 a 17 (cita previa).		
URL Web			
E-mail	yajeya@usal.es	Teléfono	923294500, Ext 1869

Profesor	Jose María Criado Gutierrez	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		

Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	Miércoles de 16 a 19 y jueves de 16 a 18(cita previa).		
URL Web			
E-mail	jmcariado@usal.es	Teléfono	923294500, Ext 1869

Profesor	Antonio de la Fuente Juan	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	923294500, Ext 1864		
Horario de tutorías	Jueves de 17 a 20 y viernes de 17 a 19 (cita previa).		
URL Web			
E-mail	jfuente@usal.es	Teléfono	923294500, Ext 1869

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

MÓDULO: Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano. Ciencias Médicas Básicas Bioquímica, Biología Celular, Física Médica, Histología y Fisiología Especial.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Conceptualmente podemos definir la Fisiología como la Ciencia que se ocupa del estudio de la función normal de órganos y sistemas.

La Fisiología Humana se ocupa del estudio de las funciones que realizan las diferentes partes integrantes de los seres humanos, de la interrelación entre dichas partes y de la coordinación necesaria para que el conjunto lleve a cabo sus funciones normales.

En las últimas décadas, debido a importantes avances tecnológicos, se ha profundizado considerablemente en el estudio de los mecanismos que explican los procesos normales que tienen lugar en los seres vivos. Por ello, una parte importante en el programa de esta asignatura está dedicada al estudio de los procesos fisiológicos, incidiendo con especial énfasis en la comprensión de los mecanismos básicos que los explican.

Esta asignatura permite conocer el funcionamiento normal del organismo como conocimiento previo a las alteraciones del mismo que dan lugar a las diversas patologías.

Perfil profesional.

Los profesionales que trabajan en el campo de la Fisiología contribuyen a aumentar la base de conocimientos sobre los procesos funcionales de los seres vivos; contribuyen a esclarecer los mecanismos íntimos que participan en el mantenimiento y desarrollo de la vida; proponen las premisas sobre las que asientan gran parte de los avances en el campo de la Medicina, desde los lugares sobre los que pueden actuar futuros medicamentos, hasta el desarrollo de actuaciones que permitan influir sobre las propias funciones de los organismos vivos y, por consiguiente, del ser humano.

La actividad de los fisiólogos se extiende por prácticamente todos los ámbitos de trabajo en las ciencias biosanitarias, desde puntos de vista cercanos a la clínica médica, hasta aspectos relacionados de manera directa con la investigación científica. En este sentido, estos profesionales desarrollan su trabajo en hospitales, institutos de investigación y universidades.

La formación médica en los países de la Unión Europea contempla la enseñanza de la

Fisiología en la etapa universitaria. Según indica el Artículo I de la directiva 75/363/CEE de la Unión Europea, entre los objetivos fundamentales de dicha formación está el conseguir un conocimiento adecuado de las ciencias en las que se funda la Medicina, así como una buena comprensión de los métodos científicos, incluidos los propios de la medida de las funciones biológicas, de la evaluación de los hechos científicamente probados y del análisis de datos.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

BIOQUÍMICA. BIOLOGÍA MÉDICA, ANATOMÍA POR APARATOS Y SISTEMAS, PROCESOS BIOQUÍMICOS Y METABÓLICOS, HISTOLOGÍA HUMANA, FISIOLÓGIA GENERAL, ESPLACNOLOGÍA Y ANATOMIA HUMANA TOPOGRÁFICA Y BIOSCÓPICA

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

INMUNOLOGÍA,

Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Sistema Cardiovascular

Conocer y comprender el papel del sistema cardiovascular en la regulación de la homeostasis del organismo

Comprender los mecanismos responsables de la generación y transmisión de los potenciales eléctricos en el corazón y de su regulación. Comprender cómo los potenciales eléctricos cardiacos dan lugar al electrocardiograma.

Comprender los procesos responsables del bombeo de sangre en el corazón y las diferentes fases del ciclo cardiaco. Comprender los principales elementos intrínsecos (precarga, poscarga) y extrínsecos (inotropismo, cronotropismo) que regulan la función cardiaca.

Comprender la función de las arterias elásticas como filtro de presión y de las arteriolas y esfínteres precapilares como reguladores de la presión arterial y del flujo sanguíneo por los órganos.

Comprender los mecanismos de regulación del flujo sanguíneo por los órganos.

Comprender la función del sistema venoso como reservorio sanguíneo y como regulador de presión de llenado cardiaco.

Comprender la función y las leyes físicas que rigen el intercambio en los capilares, y las características funcionales del espacio intersticial.

Comprender los mecanismos de regulación de la presión arterial.

Comprender la función del sistema linfático en la regulación de las propiedades del espacio intersticial.

Comprender la regulación integrada del sistema cardiovascular

Sistema excretor

Comprender la distribución de agua y electrolitos en el organismo. Comprender las funciones básicas del riñón.

Comprender los mecanismos responsables de la filtración glomerular y su regulación.

Comprender los mecanismos que regulan el flujo sanguíneo renal.

Comprender los procesos de reabsorción y secreción en los diversos segmentos de la nefrona y su regulación.

Comprender el conjunto de mecanismos que regulan la excreción renal de agua y electrolitos y el balance de los mismos en el organismo. Comprender los mecanismos renales involucrados en la regulación del equilibrio-ácido-base.

Comprender el papel del riñón en la producción y regulación de los niveles plasmáticos de varias hormonas. Comprender los mecanismos de la micción y su regulación.

Adquirir las habilidades necesarias para el examen básico de la función renal (aclaramientos, excreción fraccional de electrolitos, osmolaridad, etc).

Sistema Respiratorio

Comprender las funciones del sistema respiratorio, diferenciando las zonas de conducción de las zonas respiratorias, y el significado funcional de los espacios muertos.

Comprender y cuantificar los diferentes volúmenes, capacidades y flujos pulmonares con diferentes técnicas. Conocer los cambios que se producen en el envejecimiento.

Comprender como varían las presiones intrapulmonar e intrapleurales durante el ciclo respiratorio y las leyes físicas implicadas en la mecánica respiratoria. Conocer algunos factores implicados en el desarrollo embrionario.

Comprender las leyes físicas que determinan los valores de presiones parciales de O₂ y CO₂ en una mezcla de gases y en la sangre, conocer los factores que influyen en la diferencia de presión alvéolo-arterial.

Comprender el transporte de O₂, la curva de disociación de hemoglobina, los factores que influyen en dicha curva y las diferentes formas de transporte del CO₂,

Comprender la regulación de la respiración y cómo responden los quimiorreceptores centrales y periféricos a los cambios de las presiones parciales de O₂ y CO₂, y del pH.

Comprender la regulación de la respiración durante el ejercicio físico y en medio no habituales.

Sangre

Comprender la composición de la sangre. Comprender el origen de las células sanguíneas.

Comprender los mecanismos responsables de la diferenciación de las células madre en las diferentes células sanguíneas. Comprender las funciones biológicas de la sangre en condiciones de salud.

Comprender la biología de los eritrocitos en relación con su función de transporte de oxígeno.

Comprender la función de los granulocitos y monocitos y su organización en el sistema reticuloendotelial. Comprender las funciones de los linfocitos T y B.

Comprender las bases de la inmunidad innata y adquirida.

Comprender la base inmunológica que determina los grupos sanguíneos y el factor Rh.

Comprender las funciones de las plaquetas.

Comprender los mecanismos de la hemostasia y su regulación.

Sistema Digestivo

Comprender las funciones del aparato digestivo.

Conocer las funciones de cada una de las capas del tubo digestivo. Comprender el peristaltismo y la segmentación.

Conocer la organización funcional del Aparato Digestivo.

Comprender la función de las glándulas salivales, su innervación, la composición de la saliva y los mecanismos de regulación de la secreción salival. Comprender el proceso de la deglución y el comportamiento dinámico de las partes del aparato digestivo implicadas.

Comprender las funciones motoras en el estómago. Comprender como se regula el vaciamiento gástrico. Conocer la naturaleza y las acciones de las diferentes hormonas gastrointestinales.

Conocer las secreciones de la mucosa gástrica y sus funciones. Comprender las funciones del HCl y de la pepsina en la digestión. Comprender cómo se regula la secreción gástrica durante las fases cefálica, gástrica e intestinal.

Comprender la función de las vellosidades, de las microvellosidades y de las criptas del intestino delgado.

Conocer las funciones de las enzimas del borde en cepillo. Comprender la actividad motora del intestino delgado. Comprender la función del páncreas exocrino.

Comprender las funciones de la bilis, la circulación enterohepática de los pigmentos biliares, y

conocer cómo se regula la secreción del jugo pancreático y de la bilis.
Comprender los mecanismos de absorción de agua y de los principales electrolitos.
Conocer las enzimas que participan en la digestión de los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas, y comprender los mecanismos de absorción de los monosacáridos y aminoácidos.
Comprender los papeles de la bilis y de la lipasa pancreática en la digestión de las grasas y trazar las rutas y las estructuras que participan en la absorción de los lípidos.
Comprender las funciones motora y secretora del intestino grueso. Comprender como absorbe líquido y electrolitos en el intestino grueso.
Comprender el reflejo de la defecación.
Comprender los procesos de envejecimiento del aparato digestivo y las adaptaciones funcionales.

Sistema endocrino

Conocer y comprender el sistema endocrino y como en colaboración con el sistema nervioso, este actúa como sistema de integración que ajusta y correlaciona las actividades de los diferentes sistemas orgánicos, adecuándolos a las demandas cambiantes de los medios externo e interno.

Conocer y entender la función de las principales glándulas endocrinas y sus hormonas así como papel de estas en el mantenimiento de la homeostasis interna.

Sistema reproductor

Conocer y comprender la diferenciación sexual durante el desarrollo embrionario.

Conocer y comprender la gametogénesis masculina y femenina así como la producción de hormonas sexuales y sus efectos en el organismo en las distintas etapas de la vida.

5.- Contenidos

CONTENIDO TEÓRICO

Sistema Cardiovascular:

BLOQUE 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL APARATO CARDIOVASCULAR Y FUNCIÓN CARDIACA

Tema 1: Descripción general de las funciones del aparato cardiovascular. En este tema se estudiarán las funciones básicas del aparato cardiovascular.

Tema 2: El electrofisiología cardiaca. En este tema se estudiarán los principios básicos de los potenciales de acción cardiacos. Se estudiará como el electrocardiograma evalúa las funciones eléctricas del corazón pero no las mecánicas.

Tema 3: El corazón como bomba. El ciclo cardiaco. En ese tema se estudiarán los procesos físicos y mecánicos responsables del bombeo de sangre por el corazón y las diferentes fases del ciclo cardiaco. Se aprenderá a reconocer los diferentes ruidos cardiacos y a calcular el trabajo mecánico del corazón.

Tema 4: Regulación de la función cardiaca. Conceptos de precarga, poscarga, inotropismo, cronotropismo, En este tema se estudiarán los mecanismos que regulan la función del corazón como bomba, tanto intrínseco como extrínseco. También se estudiarán las adaptaciones de la función cardiaca al desarrollo y al envejecimiento.

BLOQUE 2: FUNCIÓN VASCULAR

Tema 5: Función del sistema arterial. Regulación de las resistencias vasculares y del flujo por los órganos. En este tema se explicará la función de las arterias elásticas como filtro de presión y de las arteriolas y esfínteres precapilares como reguladores de la presión arterial y del flujo sanguíneo por los órganos. Se estudiarán los mecanismos de regulación del flujo sanguíneo por los órganos. También se estudiarán las adaptaciones de la función vascular al desarrollo y al envejecimiento.

Tema 6: Función del sistema venoso. Regulación de la capacitancia venosa. En este tema se estudiará la función del sistema venoso como reservorio sanguíneo y como regulador de presión

de llenado cardiaco. También se estudiarán las adaptaciones de la función venosa al desarrollo y al envejecimiento.

Tema 7: La microcirculación. En este tema se definirán las fuerzas que intervienen en la filtración capilar en el extremo arterial y venoso.

Tema 8: El sistema linfático y la regulación del espacio intersticial. En este tema se estudiará la función del sistema linfático en la regulación de la función intersticial

BLOQUE 3. REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR

Tema 9: Regulación de la presión arterial. En estas clases se explicarán los mecanismos nerviosos, endocrinos y renales de regulación de la presión arterial. También se estudiarán las adaptaciones de la presión arterial al desarrollo y al envejecimiento.

Tema 10: Regulación integrada de la función cardiovascular. En este tema se estudiarán todos los mecanismos que integran función cardiaca, función arterial y función venosa, y los diversos sistemas que permiten regular dichas interacciones.

Sistema excretor

BLOQUE 1: DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES GENERALES DEL RIÑÓN

Tema 1: funciones generales del riñón. En este tema se estudiarán las funciones básicas del aparato urinario: mantener el equilibrio hidroelectrolítico del organismo y los volúmenes y las concentraciones de los diferentes espacios del mismo.

Tema 2: Filtrado glomerular y su regulación. En este tema se estudiarán los mecanismos implicados en la formación de una gran cantidad de ultrafiltrado en los capilares glomerulares y los mecanismos que regulan este proceso.

Tema 3: Flujo sanguíneo renal y su regulación. En este tema se estudiará las características especiales de la perfusión renal y los mecanismos que regulan la sangre que pasa a través del riñón.

Tema 4: mecanismos de reabsorción y secreción tubular. En este tema se estudiarán los procesos físicos y químicos involucrados en la reabsorción y secreción de moléculas en los diversos segmentos de la nefrona y su regulación.

BLOQUE 2: REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL

Tema 5: Control de la excreción renal de iones. En este tema se estudiarán el conjunto de mecanismos que regulan la excreción renal de electrolitos, especialmente sodio y potasio.

Tema 6: Regulación de la excreción renal de agua. Mecanismos de concentración y dilución urinaria. En este tema se estudiarán el conjunto de mecanismos que regulan la excreción renal de agua.

Tema 7: Regulación renal del equilibrio ácido-base. En este tema se estudiará los mecanismos renales involucrados en la regulación renal del equilibrio-acido-base y de la acidificación urinaria.

BLOQUE 3. LA MICCIÓN Y SU REGULACIÓN

Tema 8: Mecanismos de la micción. En este tema se estudiará los mecanismos que regulan y controlan la micción.

Sistema Respiratorio:

BLOQUE 1

Tema 1: Introducción al estudio del sistema respiratorio. Función esencial del pulmón. Procesos que intervienen en el intercambio de gases. Zonas de conducción y zonas de intercambio. Relación del sistema respiratorio con otros sistemas.

Tema 2: Ventilación. Determinación de los volúmenes y las capacidades pulmonares. Concepto de volumen minuto y ventilación alveolar. Espacio muerto fisiológico. Distribución regional de la ventilación. Medición de todos los parámetros mencionados, en el joven y en el anciano, y explicación de la importancia que tienen dentro del estudio de la función respiratoria.

BLOQUE 2

Tema 3: Mecánica respiratoria. Acción de los músculos respiratorios en la inspiración y en la espiración. Curva presión-volumen del pulmón: características y factores que la modifican.

Conceptos de complianza, elasticidad y tensión superficial. Importancia del surfactante pulmonar en el desarrollo embrionario. Propiedades elásticas de la caja torácica. Curva presión-volumen de relajación. Resistencia en las vías aéreas y factores que la modifican. Ley de Poiseuille. Ciclo respiratorio: cambios en las presiones intrapulmonar e intrapleurales, volumen corriente, flujo y otros factores. Trabajo pulmonar. Causa de las diferencias regionales de la ventilación. Compresión dinámica de las vías aéreas. Al acabar el tema se realizará un resumen de todas las presiones y resistencias que intervienen en la mecánica respiratoria.

BLOQUE 3

Tema 4: Circulación pulmonar. Características del circuito pulmonar. Factores que influyen en la resistencia vascular. Desigualdad de la distribución del flujo sanguíneo. Equilibrio hídrico en el pulmón. Edema pulmonar.

Tema 5: Relación Ventilación/Perfusión. Valor del cociente ventilación/perfusión a lo largo del pulmón y diagrama O₂ y CO₂. Implicaciones fisiológicas de la desigualdad de la relación ventilación/perfusión. Al final de este tema se repasarán todos los factores que influyen en las presiones alveolares y arteriales de O₂ y CO₂: Ventilación, Difusión, Perfusión, "Shunt", Relación ventilación/perfusión, con el fin de integrar los diferentes temas estudiados. Igualmente se incidirá en el significado de la ecuación del gas alveolar y el cociente respiratorio.

Aparato Digestivo

BLOQUE 1: DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES GENERALES DEL APARATO DIGESTIVO

Tema 1. Descripción de la organización funcional del Aparato Digestivo.

Tema 2. Motilidad de las diversas partes de aparato digestivo, peristaltismo, segmentación

BLOQUE 2. SECRECIÓN, DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN

Tema 3. Función de las glándulas salivales, su innervación, la composición de la saliva y los mecanismos de regulación de la secreción salival. El proceso de la deglución; comportamiento dinámico de las partes del aparato digestivo implicadas.

Tema 4. El estómago. Funciones motoras, regulación del vaciamiento gástrico. Naturaleza y las acciones de las diferentes hormonas gastrointestinales.

Tema 5. Secreciones de la mucosa gástrica y sus funciones. Funciones del HCl y de la pepsina en la digestión. Regulación de la secreción gástrica durante las fases cefálica, gástrica e intestinal.

Tema 6. Digestión. Función de las vellosidades, de las microvellosidades y de las criptas del intestino delgado. Funciones de las enzimas del borde en cepillo. Actividad motora del intestino delgado. Comprender la función del páncreas exocrino.

Tema 7. Función de la bilis, la circulación enterohepática de los pigmentos biliares. Regulación de la secreción del jugo pancreático y de la bilis.

Tema 8. Mecanismos de absorción de agua y de los principales electrolitos.

Tema 9. Enzimas que participan en la digestión de los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas, y comprender los mecanismos de absorción de los monosacáridos y aminoácidos.

Tema 10. Papeles de la bilis y de la lipasa pancreática en la digestión de las grasas. rutas y las estructuras que participan en la absorción de los lípidos.

Tema 11. Funciones motora y secretora del intestino grueso. Comprender como absorbe líquido y electrolitos en el intestino grueso.

BLOQUE 3: LA DEFECACIÓN Y SU REGULACIÓN

Tema 12. Reflejo de la defecación.

Sistema endocrino-reproductor

Bloque 1. FISIOLÓGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO.

Tema 1. Introducción al sistema endocrino. Principios de la función endocrina. Concepto de hormona. Tipos de hormonas. Mecanismo de acción.

Tema 2. Integración neuroendocrina. Ejes Hipotálamo-Hipófisis- Diana. Sistema portal Neurohipófisis y adenohipófisis. Hormonas neurohipofisarias.

Tema 3. Control endocrino del metabolismo proteico y del crecimiento. La hormona de crecimiento. Efectos metabólicos de la hormona de crecimiento. Hormonas, crecimiento y desarrollo. Regulación de la secreción. Eje GH-IGF1

Tema 4. Control endocrino del metabolismo glucídico y lipídico. Páncreas endocrino. Síntesis y mecanismo de acción de la insulina y glucagón. Efectos metabólicos de insulina y glucagón. Mecanismo y control de secreción de la insulina y glucagón. Regulación hormonal de la glucemia. Diabetes mellitas.

Tema 5. Metabolismo del calcio y el fosfato. Relevancia fisiológica del calcio y el fosfato. Absorción y excreción de calcio y fosfato. Regulación del metabolismo del calcio y el fosfato. Vitamina D, hormona paratiroidea y calcitonina.

Tema 6. Glándula tiroidea. Síntesis, secreción y función de hormonas tiroideas. Regulación de la secreción tiroidea.

Tema 7. Glándulas suprarrenales. Corteza. Secreción hormonal. Mineralocorticoides, glucocorticoides y andrógenos. Regulación por ACTH. Acciones fisiológicas: aldosterona, cortisol y andrógenos.

Bloque 2. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA REPRODUCTOR

Tema 1. Fisiología de la diferenciación sexual. Determinación genética del sexo gonadal: síndromes de Turner y Klinefelter. Diferenciación sexual de los genitales internos masculinos y femeninos: control hormonal. Diferenciación sexual de los genitales externos masculinos y femeninos: control hormonal. Fisiología de algunos síndromes de hermafroditismo secundario: síndrome adrenogenital, síndrome de feminización testicular, déficit congénito de alfa-reductasa.

Tema 2. Gónadas femeninas. Anatomía funcional. Oogénesis y foliculogénesis. Eje hipotálamo-hipófiso-ovárico. Función de las hormonas ováricas. El ciclo menstrual.

Tema 3. Gónadas masculinas. Anatomía funcional. Espermatogénesis, espermiogénesis y capacitación. Eje hipotálamo-hipófiso-testicular. Función de la testosterona en el organismo masculino.

Tema 4. Fertilización y gestación. Maduración y fecundación del ovulo. Blastocisto, eclosión e implantación. Gastrulación. Factores hormonales en la gestación. Parto.

CONTENIDO PRÁCTICO

Laboratorio:

- 1: Electrocardiograma normal.
- 2: Auscultación cardíaca. Focos de auscultación. Auscultación normal.
- 3: Presión arterial. Toma de presión arterial en diferentes circunstancias.
- 4: Medida de la función renal mediante aclaramiento de creatinina
- 5: Espirometría normal.
- 6: Exploración del sistema respiratorio en situación de normalidad y en diferentes circunstancias.
- 7: Gasometría y determinación de pH.
- 8: Interpretación del Hemograma
- 9: Exploración abdominal normal.
- 10: Cálculo del balance energético.

Enseñanza asistida por ordenador

- 1: Regulación e integración de la función cardíaca: casos prácticos. Utilizando un programa de ordenador que simula un paciente, investigaremos las respuestas integradas del organismo
- 2: Función cardiovascular integrada.
- 3: Regulación de la función renal (Filtrado glomerular, Reabsorción y secreción tubular) ante las modificaciones de determinados parámetros cardiovasculares: casos prácticos.
- 4: Mecánica respiratoria: casos prácticos.
- 5: Regulación de la función del músculo liso del íleon de cobaya.
- 6: Ajuste de parámetros endocrinos en situaciones metabólicas específicas.

Seminarios

1. Resolución de problemas de hemodinámica vascular
2. Resolución de problema de función cardíaca
3. Resolución de problemas de medida de la Filtración glomerular
4. Resolución de problemas de medida de la función tubular.
5. Resolución de problemas de medida de la función respiratoria

6. Oxitocina: comportamiento social y autismo
7. Cooperación entre el cerebro y los islotes en la homeostasis de la glucosa y la diabetes.

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Tras el periodo formativo correspondiente a esta materia, el alumno debe conocer y entender:

La fisiología del sistema cardiovascular: Organización funcional del sistema cardiovascular. Fisiología del corazón. Circulación arterial y venosa. Microcirculación y circulación linfática. Regulación de la función cardiovascular.

La fisiología renal y el equilibrio ácido-base con especial énfasis en la función renal, la filtración glomerular, los mecanismos de acción tubulares, la formación de la orina, la regulación de la excreción de agua y electrolitos, la regulación del equilibrio ácido-base y la micción y su regulación,

La fisiología de la sangre: Funciones y composición, incluyendo las células sanguíneas, y la hemostasia.

La fisiología del sistema respiratorio: Ventilación pulmonar y mecánica respiratoria. Intercambio y transporte de los gases respiratorios; así como la regulación de la respiración..

La fisiología del sistema digestivo: Funciones motoras del tubo digestivo. Funciones secretoras. Digestión y absorción. Metabolismo y nutrición.

La fisiología del sistema endocrino, con especial énfasis en la integración neuroendocrina, el eje hipotálamo-hipofisario, el control endocrino del metabolismo oxidativo, del metabolismo glucídico, lipídico, proteico y del crecimiento, el control endocrino del metabolismo del calcio y del fosfato, del balance hídrico y salino y la endocrinología de la reproducción. Los procesos reguladores de la termorregulación.

La Fisiología del sistema reproductor, con especial énfasis en la comprensión de los mecanismos de diferenciación sexual durante el desarrollo embrionario, de la regulación de la gametogénesis masculina y femenina, de la producción de hormonas sexuales y de sus efectos en el organismo en las distintas etapas de la vida.

Específicas.

CM 1.10 a CM 1.18, CM 1.22

Transversales.

CT A.5, CT A.6, CT.B.7, CT.B.9, CT.B.11, CT.F.31, CT F.32

Las competencias transversales de la asignatura, se adquieren mediante la participación en el taller: "Recorrido por la investigación biomédica en nuestros institutos (IBSAL, INCYL, IBFG, Instituto del cáncer)", que se celebrará en el 1º cuatrimestre.

7.- Metodologías docentes

Se utilizarán un número reducido de clases magistrales para explicar las partes más complejas

de los procesos básicos. Al alumno se le suministrará material bibliográfico suficiente y organizado para que adquiera de forma autónoma los conocimientos necesarios para desarrollar las competencias requeridas. Este material constará de libros, artículos de revistas, material preparado por el profesor disponible en formato web, y otros recursos electrónicos, incluyendo información y métodos de autoevaluación. Algunos aspectos son tratados mediante la presentación de casos, bien en un entorno de simulación, o en seminarios de discusión en grupo. La metodología docente no presencial se sustenta sobre un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (plataforma Moodle). Se trata de una plataforma informática de acceso web que agrupa una serie de recursos y herramientas de comunicación para facilitar el proceso de enseñanza/aprendizaje. Este tipo de plataforma se ha diseñado y desarrollado en la idea pedagógica que predica el construccionismo social, que establece que el conocimiento no se transmite de manera unidireccional del profesor al alumno cuando éste explica, sino que el estudiante lo construye en su mente gracias al aprendizaje activo y colaborativo. La filosofía subyacente es acorde con la concepción de la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), en el que el docente se transforma en un mediador de conocimientos y el proceso pedagógico se entiende como un proceso constructivo, en el que los conocimientos se van acumulando gracias a enseñanza presencial (las clases del profesor, los seminarios, las prácticas) y enseñanza no presencial (el trabajo personal de los alumnos, los trabajos de investigación, individuales y en grupo etc.). Esta plataforma nos permite implementar una guía docente con toda la documentación que el estudiante necesita desde el primer momento al inicio del curso. En ella, los estudiantes encontrarán toda la información referente tanto a la asignatura, como a cada uno de los bloques por separado, incluyendo: documentos, temas, bibliografía, ejercicios de auto-evaluación, etc., además de un foro abierto a profesores y estudiantes donde unos y otros podrán plantear y compartir preguntas y respuestas.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		1			1
Sesiones magistrales		66			66
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	6			6
	- En el laboratorio	18			18
	- En aula de informática	24			24
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		12			12
Exposiciones		1,5			1,5
Debates					
Tutorías		6			6
Actividades de seguimiento online			6,5		6,5
Preparación de trabajos			10		10
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos				68	68
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		4			4
Pruebas objetivas de preguntas cortas		2			2
Pruebas de desarrollo					

Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	140,5	16.5	68	225

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

BERNE y LEVY. 2009. Fisiología. Elsevier España S.A. 6ª edición.

BEST y TAYLOR. 2009. Bases fisiológicas de la práctica médica. Director: John B.West. Editorial Médica Panamericana, S.A. 14ª edición.

GUYTON, A.C. 2011. Tratado de Fisiología Médica. Ed. Elsevier España. 12ª edición.

FERNÁNDEZ-TRESGUERRES. 2010. Fisiología Humana. McGraw-Hill. 4ª Edición

FOX. 2009. Fisiología Humana. McGraw-Hill – Interamericana. 10ª Edición

WEST. 2012. Fisiología Respiratoria. Lippincott Williams & Wilkins. 9ª Edición

RHOADES. 2012. Fisiología Médica Fundamentos de Medicina Clínica. Lippincott Williams & Wilkins. 4ª Edición

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Conforme se recoge en el Real Decreto 1125/2003, artículo 5: Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa

El examen final de la asignatura se realizará en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad y consistirá en un test de respuesta múltiple y preguntas de respuesta abierta. Las preguntas del test estarán directamente relacionadas con las enseñanzas impartidas en las clases teóricas, clases prácticas y seminarios. Siempre que sea posible, según el calendario de exámenes marcado por la facultad, se realizará un examen parcial (que tendrá lugar en las fechas de exámenes aprobadas por la Facultad) que permitirá, si se aprueba, eliminar parte de la materia para la convocatoria ordinaria del examen final. La convocatoria extraordinaria incluirá siempre el temario completo.

Criterios de evaluación

Para poder aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación final de 5 sobre 10, teniendo en cuenta los criterios y la ponderación detallada más abajo, siendo la calificación final la que resulta de sumar de manera ponderada las calificaciones obtenidas en cada una de las partes.

Para poder aprobar la asignatura es requisito imprescindible tener aprobado en la nota global del examen y haber superado satisfactoriamente las prácticas. En caso de que haya examen parcial, si se aprueba solo habrá que presentarse al temario restante. En este caso la nota global del examen de calculará mediante la media de los dos exámenes. Si el alumno

suspende o no se presenta al examen parcial, tendrá que presentarse al examen final con todo el temario.

Instrumentos de evaluación

Pruebas escritas: Servirá para evaluar los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno. Constará de un máximo de 100 preguntas tipo test de respuesta única y un máximo de 4 preguntas a desarrollar en un espacio limitado (las dos caras de un folio).

En el caso del test, cada una de las respuesta se puntuará como 1 en caso de ser correcta, o en caso de no contestarse, y -0,25 en caso de ser incorrecta la contestación. El valor máximo del total del test para la nota final del examen será de un 6.

Cada pregunta a desarrollar se valorará entre 0 y 10. El valor máximo del conjunto de preguntas a desarrollar para la nota final del examen será de un 4.

En caso de aprobar el examen (obtener al menos un 5), el valor del examen contará un 60% de la nota final de la asignatura.

Cuadernos y Memoria de prácticas: Servirá para evaluar los conocimientos adquiridos durante las prácticas. Estas memorias es obligatorio presentarlas antes del examen final o durante el mismo.

Asistencia y participación en las prácticas. La asistencia a prácticas es obligatoria. La inasistencia a una práctica conllevará una calificación de 0 en esa práctica. Se realizará una evaluación continua durante las prácticas evaluando la actitud y la participación del alumno durante las mismas. El valor de la calificación de las prácticas representará un máximo de un 10% de la nota final de la asignatura.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen final	Prueba tipo test	36 %
Examen final	Temas cortos	24 %
Prácticas	Cuaderno de prácticas de laboratorio	17,5 %
Prácticas	Memoria de las prácticas de ordenador	12,5 %
Prácticas (competencias transversales)	Evaluación continua durante las prácticas (Asistencia y Participación)	10%
	Total	100%

Observaciones: Esta distribución es válida cuando la nota final del examen es superior a 5

Recomendaciones para la evaluación.

Asistir siempre a clase y seminarios en actitud activa

Utilizar la bibliografía recomendada para completar las explicaciones y el material suministrado por los profesores

Solicitar tutorías a los profesores cuando no queden claros los conceptos desarrollados en clase o en prácticas

Mantener una actitud activa y participativa en prácticas, aprovechando éstas al máximo y colaborando en el correcto desarrollo de las mismas

Entregar las memorias de prácticas antes del examen, ya que es necesario superar la parte práctica para aprobar la asignatura

Recomendaciones para la recuperación.

Solicitar tutorías para entender los errores cometidos en el examen y aclarar conceptos erróneos

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

INMUNOLOGIA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103592	Plan	235	ECTS	3
Carácter	Obligatorio	Curso	2º	Periodicidad	S1
Área	Inmunología				
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM (Moodle)			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador 1	J. Alberto Orfao de Matos Correia e Vale	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina y Centro de Investigación del Cáncer		
Despacho	Laboratorio 11. Centro de Investigación del Cáncer		
Horario de tutorías	Martes y Jueves de 16:00 a 18:00 horas		
URL Web	www.usal.es		
E-mail	orfao@usal.es	Teléfono	923 29 48 11

Profesor Coordinador 2	Julia Mª Almeida Parra	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina y Centro de Investigación del Cáncer		
Despacho	Laboratorio 11. Centro de Investigación del Cáncer		
Horario de tutorías	Martes y Jueves de 9:00 a 11:00 horas		
URL Web	www.usal.es		
E-mail	jalmeida@usal.es	Teléfono	923 29 48 11

Profesor	Martín Pérez Andrés	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina y Centro de Investigación del Cáncer		
Despacho	Servicio de Citometría. Edificio Multiusos I+D+i USAL		
Horario de tutorías			
URL Web	www.usal.es		
E-mail	mmmar@usal.es	Teléfono	923 29 45 00 (5505)

Profesor	Mª Aránzazu Rodríguez Caballero	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina y Centro de Investigación del Cáncer		
Despacho	Laboratorio 11. Centro de Investigación del Cáncer		
Horario de tutorías			
URL Web	www.usal.es		
E-mail	arocab@usal.es	Teléfono	923 29 48 11

Profesor	Enrique Montalvillo Álvarez	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Laboratorio de Prácticas. Dpto de Medicina		
Horario de tutorías			
URL Web	www.usal.es		
E-mail	emontalvillo@usal.es	Teléfono	923 29 48 11

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
La parte de Inmunología se incluye dentro del módulo "Morfología y Función del Cuerpo Humano" (carácter: formación básica; unidad temporal: cursos 1º, 2º, 4º y 5º).
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
CM.1.- <i>Competencias específicas del módulo: Morfología, estructura y función del cuerpo humano.</i>
CM1.19.- Conocer la morfología, estructura y función del sistema inmune.
Perfil profesional.
Médico

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Conocimientos previos básicos de las asignaturas Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Fisiología. Fundamentos de Medicina
Asignaturas que son continuación
Alergología e Inmunología Clínica.

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

Objetivos de contenidos:

- Conocer los componentes moleculares, celulares y tisulares del sistema inmune.
- Conocer las bases, los mecanismos de reconocimiento y los mecanismos efectores involucrados en la respuesta inmune inespecífica y adaptativa.
- Conocer los mecanismos de regulación del sistema inmune.
- Comprender y conocer la respuesta integrada del sistema inmune frente a los diferentes grupos de patógenos infecciosos.
- Conocer las bases celulares y moleculares, y los mecanismos patogénicos de las enfermedades de base inmunológica.

- Conocer las bases de la modulación terapéutica de la respuesta inmune.
- Conocer las técnicas inmunológicas básicas de uso habitual en la actualidad y utilidad multidisciplinaria, y sus principales aplicaciones en las diversas áreas biomédicas.

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades.

Clases teóricas (31 horas presenciales + 4 horas de trabajo autónomo del alumno):

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA

TEMA 1: *Introducción a la Inmunología. Conceptos generales.*

Concepto de inmunidad. Funciones del sistema inmune. Inmunidad innata (inespecífica) y adaptativa (específica): concepto y características generales. Células y moléculas del sistema inmune. Tipos de órganos linfoides.

UNIDAD II: ELEMENTOS BÁSICOS DE LA RESPUESTA INMUNE

TEMA 2: *Antígenos.*

Concepto de antígeno, inmunógeno, hapteno, determinante antigénico y epítipo. Inmunogenicidad del antígeno. Tipos de antígenos.

TEMA 3: *Inmunoglobulinas y receptores de inmunoglobulinas.*

Estructura típica de una molécula de inmunoglobulina. Funciones de las inmunoglobulinas. Receptores para inmunoglobulinas y su distribución celular.

TEMA 4: *Citocinas y receptores de citocinas. Moléculas de membrana.*

Concepto de citocina. Clasificación de las citocinas por patrones de secreción y sus principales funciones. Receptores de citocinas. Clasificación y características generales de las moléculas de membrana de relevancia en la respuesta inmune: receptores de membrana, moléculas coestimuladoras y de señalización y moléculas de adhesión.

UNIDAD III: RESPUESTA INMUNE INESPECÍFICA

TEMA 5: *Barreras físicas y químicas. Interferones antivirales.*

Barreras físicas y químicas. Lisozima, lactoferrina y otras proteínas de la respuesta innata. Interferones antivirales: tipos, fuentes celulares y mecanismos de acción antiviral.

TEMA 6: *Elementos celulares de la respuesta inmune innata: células inflamatorias y células NK.*

Fagocitos: monocito-macrófago, neutrófilo y eosinófilo. Receptores de membrana de los fagocitos que reconocen al agente extraño: receptores de reconocimiento molecular no específicos de antígeno. Mastocitos y basófilos. Células "natural killer" (NK), sus receptores y funciones efectoras.

TEMA 7: *Sistema del complemento y moléculas reguladoras.*

Proteínas activadoras del sistema del complemento y vías de activación. Funciones del complemento. Receptores del complemento. Proteínas

reguladoras del sistema del complemento.

TEMA 8: *Inflamación.*

Características generales. Fases de la inflamación. Iniciación de la inflamación. Mediadores de la inflamación. Fase vascular de la inflamación. Fase leucocitaria de la inflamación. Llegada de moléculas y células al foco inflamatorio. Resolución del proceso inflamatorio.

UNIDAD IV: PRESENTACIÓN ANTIGÉNICA

TEMA 9: *Elementos clave en la presentación antigénica. Moléculas de histocompatibilidad y células presentadoras de antígeno..*

Moléculas del complejo principal de histocompatibilidad. Estructura y función de las moléculas de histocompatibilidad, herencia y distribución celular. Tipos y propiedades de células presentadoras de antígeno. Receptores de membrana responsables de la captación de partículas exógenas. Captación, rutas de procesamiento y presentación del antígeno. Concepto de restricción MHC.

UNIDAD V: RESPUESTA INMUNE ESPECÍFICA. MADURACIÓN DE LOS LINFOCITOS

TEMA 10: *Clasificación de los linfocitos. Estructura y función de los receptores específicos para antígeno.*

Clasificación de los linfocitos. Estructura y función del receptor específico para antígeno de los linfocitos B. Estructura y función del receptor específico para antígeno de los linfocitos T.

TEMA 11: *Órganos linfoides primarios. Médula ósea. Maduración de los linfocitos B en la médula ósea. Diferenciación B.*

Estructura y función de la médula ósea como órgano linfóide primario. Diferenciación B antígeno-independiente. Procesos de selección positiva y negativa.

TEMA 12: *Maduración de los linfocitos T en el timo. Diferenciación T.*

Estructura y función del timo. Diferenciación T antígeno-independiente. Procesos de selección positiva y negativa. Células y factores solubles del estroma tímico.

TEMA 13: *Mecanismos de generación de diversidad de los receptores para antígeno (BCR y TCR).*

Bases moleculares del reordenamiento de los genes de las inmunoglobulinas. Concepto de exclusión alélica. Otros mecanismos de generación de diversidad. Peculiaridades de la generación de diversidad en el receptor de célula T.

UNIDAD VI: LA RESPUESTA INMUNE EN ACCIÓN. MECANISMOS EFECTORES DE LA RESPUESTA INMUNE ESPECÍFICA

TEMA 14: *Órganos linfoides secundarios. Mecanismos efectores de la respuesta inmune mediados por células B.*

Estructura y función de los órganos linfoides secundarios. "Homing" y recirculación linfocitaria. Reconocimiento del antígeno y activación de la célula B. Respuesta B timo-dependiente. Cambio de isotipo y maduración de afinidad. Síntesis de anticuerpos. Respuesta B timo-independiente. Memoria inmunológica B.

TEMA 15: *Mecanismos efectores de la respuesta inmune mediados por células T. Activación T. Estimulación macrofágica.*

Bases moleculares de la activación de los linfocitos T. Estimulación macrofágica por linfocitos Th1.

TEMA 16: *Mecanismos efectores de la respuesta inmune mediados por células T. Citotoxicidad.*

Generación de linfocitos T citotóxicos. Etapas y mecanismos de la citotoxicidad mediada por linfocitos T. Memoria inmunológica T.

UNIDAD VII: REGULACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNE

TEMA 17: *Regulación de la respuesta inmune. Tolerancia inmunológica.*

Mecanismos de control e inhibición de la respuesta inmune dependientes del antígeno y del sistema inmune. El eje neuro-endocrino como modulador de la respuesta inmune. Concepto de tolerancia inmunológica frente a lo propio. Mecanismos centrales y periféricos de generación de tolerancia inmunológica.

UNIDAD VIII: INMUNOPATOLOGÍA

TEMA 18: *Autoinmunidad y enfermedades autoinmunes. Alergia e hipersensibilidad.*

Factores predisponentes al desarrollo de enfermedades autoinmunes. Clasificación de las enfermedades autoinmunes de acuerdo con los mecanismos de lesión tisular. Modelos de enfermedades autoinmunes en humanos. Concepto de alergia e hipersensibilidad. Tipos de reacciones de hipersensibilidad. Mecanismos patogénicos y características generales de las reacciones alérgicas.

TEMA 19: *Inmunodeficiencias.*

Inmunodeficiencias. Concepto y características generales. Inmunodeficiencias primarias: clasificación de acuerdo con el/los componente/s del sistema inmune deficitario/s. Clasificación y características generales de las inmunodeficiencias secundarias. Aspectos inmunológicos de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

TEMA 20: *Aloinmunidad. Rechazo de trasplantes.*

Concepto de aloinmunidad. Bases moleculares del rechazo del injerto: papel de las moléculas de histocompatibilidad. Bases celulares del rechazo del injerto. Mecanismos efectores del rechazo de aloinjertos. Tipos anatómo-clínicos de rechazo.

TEMA 21: *Potenciación de la respuesta inmune. Vacunación. Inmunoterapia antitumoral*

Manipulación (potenciación) de la respuesta inmune: inmunidad activa y pasiva. Inmunización mediante vacunación. Tipos de vacunas. Inmunoterapia antitumoral.

Seminarios (3 horas presenciales y 1 de trabajo autónomo):

Seminario 1: Técnicas básicas inmunológicas

Seminario 2: El laboratorio de Análisis Clínicos en Inmunología

Seminario 3: Casos Clínicos de Inmunología

Prácticas de laboratorio (9 horas presenciales y 4 de trabajo autónomo):

Práctica 1: Separación e identificación morfológica de células del sistema inmune (2,5 horas).

Práctica 2: Citometría de flujo: identificación de moléculas de membrana mediante técnica de inmunofluorescencia directa (2 horas).

Práctica 3: Técnicas de análisis funcional en Inmunología: análisis *in vitro* de la fagocitosis mediada por receptores de complemento / inmunoglobulinas (2,5 horas).

Práctica 4: Identificación inmunológica de productos celulares solubles mediante técnica de enzimoimmunoanálisis (2 horas).

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

CM1.19: *conocer la morfología, estructura y función del sistema inmune*

Específicas.

Competencias y habilidades específicas que el alumno debe desarrollar (incluidas en la **CM1.19:** *conocer la morfología, estructura y función del sistema inmune*):

- Saber reconocer los principales patrones de respuesta inmune inespecífica y específica adaptada a cada tipo de patógeno
- Reconocer los principales grupos de enfermedades de base inmunológica y sus mecanismos patogénicos
- Expresarse correctamente con términos inmunológicos
- Saber sintetizar y transmitir los conocimientos inmunológicos básicos y sus aplicaciones en el campo de las ciencias biomédicas
- Trabajar de forma adecuada en un laboratorio de Inmunología con muestras biológicas de origen humano, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos biológicos
- Saber interpretar y adquirir destreza práctica en las técnicas inmunológicas de uso habitual en el campo del diagnóstico médico

Transversales.

Competencias Transversales de la titulación (CT), a adquirir por el alumno en la asignatura de Inmunología:**CT.B.- Fundamentos científicos de la Medicina:**

CT.B.7.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

CT.B.9.- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CT.B.11.- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

CT.D.- Habilidades de comunicación:

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita.

CT.F.- Manejo de la información:

CT.F31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

CT.F.32.- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación.

CT.G.- Análisis crítico e investigación:

CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

CT.G.35.- Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

CT.G.36.- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

CT.G.37.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

Las competencias transversales de la asignatura, se adquieren mediante la participación en el taller: "Recorrido por la investigación biomédica en nuestros institutos (IBSAL, INCYL, IBFG, Instituto del cáncer)", que se celebrará en el 1º cuatrimestre.

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Actividades Teóricas:

La docencia en clases presenciales mediante la impartición de **SESIONES MAGISTRALES** constituirá la parte fundamental de la enseñanza teórica de la asignatura. Idealmente, los alumnos deberán haber leído y comprendido con anterioridad las presentaciones de las clases, de manera que éstas serán proporcionadas por el profesor con la suficiente antelación, a través de la plataforma *Studium*.

Actividades Prácticas Guiadas:

SEMINARIOS impartidos por el profesor y/o por expertos en el área de la Inmunología (3 horas presenciales).

PRÁCTICAS EN LABORATORIO: El alumno deberá asistir a las **prácticas de laboratorio** en grupos de entre 15 y 18 (9 horas presenciales), y preparar y entregar una pequeña memoria sobre esta actividad, o bien realizar un examen sobre los contenidos de las prácticas (4 horas de trabajo autónomo). Idealmente, los alumnos deberán haber leído y comprendido el

fundamento de los protocolos y técnicas de las prácticas, previamente puestos a su disposición a través de la plataforma *on-line Studium*.

Se propone además la **REALIZACIÓN DE UNA REUNIÓN (1 hora presencial)** para planteamiento y discusión de dudas y otros aspectos organizativos de la asignatura.

ACTIVIDADES ADICIONALES ON-LINE (opcionales): Después de la conclusión de cada bloque temático del programa se presentará un test *on-line* en Studium, para la autoevaluación del alumno. Previamente a la realización del examen se planteará un foro abierto de dudas, para aprovechamiento de todos los alumnos.

Atención personalizada:

TUTORÍAS (presenciales y virtuales, a través de la plataforma *Studium*)

ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO ON-LINE

Pruebas de evaluación:

Pruebas objetivas tipo test (Preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta)

Pruebas objetivas de preguntas cortas (Preguntas sobre un aspecto concreto)

Evaluación de las **competencias transversales**.

Pruebas prácticas (Pruebas que incluyen actividades, problemas o casos a resolver)

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias	1			1
Sesiones magistrales	31		4	35
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio	9	4	13
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	3		1	4
Exposiciones				
Debates				
Tutorías	1			1
Actividades de seguimiento online		2		2
Preparación de trabajos				
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Foros de discusión de dudas		1 (2)		1 (2)
Pruebas objetivas tipo test	3		14	18
Pruebas objetivas de preguntas cortas	0,5			
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas	0,5			
Pruebas orales				
TOTAL	49	3	23	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. *INMUNOLOGÍA BÁSICA, funciones y trastornos del sistema inmunitario*. Editorial Elsevier España S.L. Barcelona. 4ª edición, 2014.

Doan T, Melvold R, Viselli S, Waltenbaugh. *Inmunología*. Editorial Wolters Kluwer Health S.A., Lippincott Williams & Wilkins. 2ª edición, 2013.

Goldsby RA, Kindt TJ, Osborne BA, Kubly J. *Inmunología*. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México D.F. 6ª edición, 2007.

Murphy K, Travers P, Walport M. *INMUNOBIOLOGÍA (Janeway)*. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México D.F. 7ª edición, 2009.

Peakman M, Vergani D. *Inmunología Básica y Clínica*. Editorial Elsevier España S.L. Barcelona. 2ª edición, 2011.

Regueiro González JR; López Larrea C; González Rodríguez S; Martínez Naves E. *Inmunología. Biología y patología del sistema inmune*. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 4ª edición revisada, 2011.

Roitt IM, Delves PJ J. *Inmunología. Fundamentos*. Editorial Médica Panamericana S.A. Madrid. 11ª edición, 2008.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Peña Martínez J. *Inmunología en línea*. <http://inmunologiaenlinea.es>

En el recurso de la asignatura en STUDIUM, estarán disponibles más recursos y

enlaces a páginas web más específicas.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Evaluación continua:

- Asistencia a las clases teóricas, seminarios, prácticas y tutorías
- Participación y debate en las clases/seminarios/prácticas
- Evaluación continua (opcional) al final de cada bloque temático

Examen escrito (prueba de peso): Examen que constará de preguntas tipo test, de desarrollo corto y un supuesto práctico.

Criterios de evaluación

Evaluación de los conocimientos teóricos:

- **Examen escrito final (prueba de peso)** sobre los contenidos de las **clases teóricas (60% de la nota final)**: examen mixto consistente en una parte de **PEM** (preguntas de respuesta múltiple, con sistema de penalización si se contestan incorrectamente) (40%) y otra de 2 **preguntas de desarrollo corto** (20%)
- **Evaluación continuada (5%)**

Evaluación de los conocimientos prácticos y habilidades específicas:

- **Examen escrito** tipo test (PEM) de las actividades llevadas a cabo en los **seminarios (8% de la nota final)** en forma de preguntas adicionales a la prueba anterior (a realizar en la prueba de peso).
- **Examen escrito** (tipo respuesta corta) sobre un supuesto sobre las **prácticas (7% de la nota final)**. A realizar en la prueba de peso.
- **Evaluación continuada (10%)**.

Evaluación de las competencias genéricas o transversales:

Se realizará a través de la evaluación de las preguntas de desarrollo (capacidad de transmisión de los conocimientos, de interrelación de conceptos, de síntesis, aspectos formales de la comunicación escrita, etc): **10% de la nota final**.

Instrumentos de evaluación

Evaluación de las prácticas de laboratorio (control de la asistencia y de la participación)

Evaluación continua: preguntas de test de opción múltiple al finalizar cada bloque temático (opcional)

Prueba de peso: preguntas de test de opción múltiple, preguntas de desarrollo corto y supuesto práctico.

METODOLOGÍAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación de los conocimientos teóricos	Pruebas objetivas de tipo test	40%
Evaluación de los conocimientos teóricos	Pruebas objetivas de preguntas cortas	20%
Evaluación de los conocimientos teóricos	Pruebas de evaluación continuada	5%
Evaluación de los conocimientos teórico/prácticos (seminarios)	Pruebas objetivas de tipo test	8%
Evaluación de los conocimientos prácticos y habilidades	Evaluación de la participación en las prácticas de laboratorio	10%
Evaluación de los conocimientos prácticos y habilidades	Evaluación de un supuesto práctico	7%
Evaluación de las competencias transversales	Pruebas objetivas de preguntas cortas	10%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		
Recomendaciones para la evaluación.		
Debido a la naturaleza de esta asignatura, donde la asimilación de conceptos es necesaria para la comprensión de los siguientes, se recomienda un seguimiento de la asignatura tanto presencial como <i>on-line</i> , a través de la plataforma Studium.		
Es necesaria la superación (al menos el 50% de la puntuación correspondiente) de la prueba de peso, la evaluación continuada de las prácticas y de los seminarios teórico/prácticos. La calificación final debe ser igual o mayor de 5 (sobre 10) para considerar aprobada la asignatura.		
Recomendaciones para la recuperación.		
Al alumno que no haya superado la asignatura se le respetará la nota obtenida en la evaluación continuada y en la evaluación de las competencias transversales. Deberá entonces presentarse a un nuevo examen escrito sobre los conocimientos teóricos y al examen práctico.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	2	9					
2	1	9	1				
3	2	9					
4	2	9					
5	2	9					
6	2	9		1			
7	2	9					
8	2	9					
9	2	9					
10	2	9					
11	2	9					
12	2	9	1				
13	2	9	1				
14	2	9					

15	2	9					
16	2	9					
17				(1)			
18							

PSICOLOGÍA MÉDICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103514	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Básica	Curso	2º	Periodicidad	1º semestre
Área					
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium: moodle			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Mª Angeles Diez Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Psiquiatría		
Centro	Medicina		
Despacho	2º piso		
Horario de tutorías	Lunes y miércoles de 12 a 14h		
URL Web	http://moodle.usal.es		
E-mail	madiez@usal.es	Teléfono	1889

Profesor Coordinador	Ginés Llorca Ramón	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Psiquiatría		
Centro	Medicina		
Despacho	2º piso		
Horario de tutorías	Lunes y miércoles de 12 a 14h		
URL Web	http://moodle.usal.es		
E-mail	gllorca@usal.es	Teléfono	1891

Profesor Coordinador	Gloria Mª Bueno Carrera	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Psiquiatría		
Centro	Medicina		
Despacho	2º piso		
Horario de tutorías	Lunes y miércoles de 12 a 14h		
URL Web	http://moodle.usal.es		
E-mail	gloriabueno@usal.es	Teléfono	1892

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 3
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Básica
Perfil profesional.
Formación Clínica Humana (Módulo 3)

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Neuroanatomía
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación
Psiquiatría, Neurología

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

Tras el periodo formativo correspondiente a esta materia, el alumno debe conocer y entender:

- 1.- Las funciones psíquicas y su psicopatología
- 2.- La estructura y el desarrollo de la persona a lo largo del ciclo vital: infancia, adolescencia y adulto.
- 3.- La relación médico-paciente: las reacciones psicológicas ante la enfermedad, el tratamiento, la cirugía, el dolor y la muerte.
- 4.- Los efectos de la enfermedad a nivel social, laboral y de grupo: la familia y la enfermedad.

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

PROGRAMA TEÓRICO:

Bloque I.- LAS FUNCIONES PSÍQUICAS Y SU PSICOPATOLOGÍA

Tema 1.- Concepto de Psicología Médica

Tema 2.- la salud y la enfermedad mental

Tema 3.- La atención. Psicopatología.

Tema 4.- La conciencia. Psicopatología.

Tema 5.- Los biorritmos: el sueño. Psicopatología.

Tema 6.- La percepción. Psicopatología.

Tema 7.- La memoria. Psicopatología.

Tema 8.- El aprendizaje.

Tema 9.- La motivación. Psicopatología.

Tema 10.- La afectividad. Psicopatología.

Tema 11.- El pensamiento. Psicopatología.

Tema 12.- El lenguaje. Psicopatología.

Tema 13.- La psicomotricidad. Psicopatología.

Bloque II.- ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD

Tema 14.- El ciclo vital evolutivo: la infancia.

Tema 15.- El ciclo vital evolutivo: la adolescencia.

Tema 16.- El ciclo vital evolutivo: el adulto.

Tema 17.- La personalidad.
 Bloque III.- RELACIÓN MÉDICO-ENFERMO
 Tema 18.- La relación médico-paciente.
 Tema 19.- Reacciones psicológicas ante el tratamiento.
 Tema 20.- Afrontamiento, estrés y enfermedad.
 Tema 21.- El dolor y la muerte.
 Bloque IV.- PSICOPATOLOGÍA SOCIAL, LABORAL Y DE GRUPO
 Tema 22.- La dimensión actitudinal de la conducta.
 Tema 23.- La dimensión total del comportamiento.
 Tema 24.- La familia y la enfermedad.
 PROGRAMA PRÁCTICO:
 1.- La historia clínica.
 2.- El sueño: exploración psicopatológica.
 3.- La percepción: exploración psicopatológica.
 4.- La memoria: exploración psicopatológica.
 5.- La tristeza patológica: exploración psicopatológica.
 6.- La ansiedad: exploración psicopatológica.
 7.- El pensamiento: exploración psicopatológica.
 8.- El lenguaje: exploración psicopatológica.

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Reconocer las bases de la conducta normal y sus alteraciones psicológicas (CTB.8)
 Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano (CTB.9)
 Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social (CTB.11)
 Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información psicopatológica relevante (CTC.13)
 Saber realizar una valoración de las funciones cognitivas (CTC.14)

Específicas.

Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas psicopatologías, interpretando su significado (CM.3.29)
 Saber hacer una exploración psicopatológica, interpretando su significado (CM.3.30)
 Desarrollo cognitivo, emocional y psicosocial en el ciclo vital (CM.3.21)
 Conocer los fundamentos biológicos, psicológicos y sociales de la personalidad y la conducta (CM.3.22)
 Conocer los aspectos de la comunicación con pacientes, familiares y su entorno social: modelos de relación clínica, entrevista, comunicación verbal, no verbal e interferencias. Dar malas noticias (CM2.43)

Transversales.
Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información psicológica y psicopatológica relevante (CT.C.13) Saber realizar una valoración mental (CT.C.14) Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información (CTD.21) Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales (CTD23) Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales (CTD24) Las competencias transversales de la asignatura, se adquieren mediante la participación en el taller: "Recorrido por la investigación biomédica en nuestros institutos (IBSAL, INCYL, IBFG, Instituto del cáncer)", que se celebrará en el 1º cuatrimestre.

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Sesiones magistrales
Prácticas en el aula
Exposiciones
Tutorías
Preparación de Trabajos
Trabajos
Pruebas objetivas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		35		50	85
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	16		16	32
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3			3
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online			6		6

Preparación de trabajos	2	4	10	16
Trabajos				4
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	60	10	76	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

López Sánchez, J.M., Higuera, A. (1999). Compendio de Psicopatología. Granada: G. T. Arte.

Ruiz Moral, R. (2015). Comunicación Clínica. Principios y habilidades para la práctica. Madrid: Ed. Panamericana

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Belloch, A. Sandín, B. Ramos, F. (2008). Manual de Psicopatología I. Madrid: S.A. McGraw-Hill / Interamericana.

Belloch, A. (2008). Manual de Psicopatología II. Madrid: S.A. McGraw-Hill / Interamericana.

Berger, K. S. (2009). Psicología del Desarrollo. Adultez y Vejez. Madrid: Editorial Médica Panamericana. 4ª edición.

Jaspers, K. (2000). Psicopatología General (4ª Ed.). México: Fondo de Cultura Económica. (Orig. 1946).

Insua, J. A. (2011). Psicología Médica, Psicosemiología y Psicopatología. Editorial: Akadia Editorial

Jeammet, Ph., Reynaud, M., Consoli, S. (2001). Psicología Médica. Barcelona: Masson.

Myers, D.G. (2011). Psicología. Madrid: Ed. Panamericana (9ª Ed.).

Ortega Monasterio, L. (1993). Lecciones de Psicología Médica. Barcelona: PPU.

Ortiz-Tallo, M. (2013). Psicopatología clínica. Madrid: Pirámide.

Penzo, W. (1990). Psicología Médica. Madrid: Paz Montalvo

Ridruejo, P., Medina, A., Rubio, J.L. (1996). Psicología Médica. Madrid: McGraw-Hill.

Seva Díaz, A. (1994). Manual de Psicología Médica. Bases psicológicas de los estados de salud y enfermedad. Zaragoza: INO reproducciones.

Vallejo, J. (Ed.) (2011). Introducción a la Psicopatología y la Psiquiatría. Barcelona: Masson

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

En la evaluación del alumno se tendrá en cuenta el aprovechamiento y la participación activa

en:

- Las sesiones magistrales y
- El dossier electrónico de la asignatura
- Las lecturas temáticas acerca de la información relevante de los bloques teóricos detalladas en los textos de lectura recomendados
- La asistencia y aportaciones personales en las clases prácticas
- La elaboración y presentación del trabajo.

Criterios de evaluación

- 1.- Prueba tipo test (CM.3.29; CM.3.30; CM.3.21; CM.3.22; CM2.43).
- 2.- Asistencia y participación en las clases prácticas (Asistencia y participación en las clases prácticas (CT.C.13; CT.C.14; CTD.21).
- 3.- Evaluación competencias transversales (CT.C.13; CT.C.14, CT.C.21, CT.C.23, CT.C.24).

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación serán: pruebas objetivas escritas de respuesta múltiple, evaluación de trabajos y valoración de la asistencia, actitudes y participación.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Prueba escrita		80 %
Trabajo CTs		10 %
Asistencia a prácticas		10 %
		%
		%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

- Asistir y participar activamente en las clases y prácticas.
- Revisar periódicamente los contenidos del material guía, utilizando las recomendaciones bibliográficas básicas para ampliar la información y las complementarias para profundizar en algún aspecto específico.
- Utilizar las tutorías para aclarar dificultades en el aprendizaje

Recomendaciones para la recuperación.

- Revisar los contenidos del material de la asignatura, subsanando y profundizando en aquellos temas donde se observen dificultades de aprendizaje
- Utilizar las revisiones de las evaluaciones para aclarar las omisiones, dudas y errores

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	3			2			
2	3			2			
3	3			2			
4	3	20		2			
5	3	20		2			
6	3	20		2			
7	3	20	3	2			
8	3	20		2			
9	3	20		2			
10	3	20		2			
11	3	20		2			
12	2			2			
13				2			
14				2			
15				2			
16				2			
17				2		2	
18				2			

ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y MICROBIOLOGÍA ESPECIAL**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103521	Plan	235	ECTS	4
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	2º	Periodicidad	TRIMESTRAL
Área	Medicina/Microbiología				
Departamento	Medicina y Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Rogelio González Sarmiento	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	3.20		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	gonzalez@usal.es	Teléfono	923294553

Profesor	Miguel Cordero Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	3.20		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	magnus@usal.es	Teléfono	923294553

Profesor	Juan Luis Muñoz Bellido	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	jmubel@usal.es	Teléfono	1817

Profesor	Enrique García Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	engarsan@usal.es	Teléfono	1817

Profesor	José Elías García Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	Joegas@usal.es	Teléfono	1817

Profesor	María José Fresnadillo Martínez	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	jofrema@usal.es	Teléfono	1817

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Formación Clínica Humana
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Perfil profesional.
Graduado en Medicina

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Haber superado la asignatura de Microbiología Médica.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

- 1. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de las enfermedades infecciosas sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- 2. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan la patología de las enfermedades infecciosas
- 3. Comprender, los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas frente a las enfermedades infecciosas, basándose en la evidencia científica disponible.
- 4. Tener capacidad para realizar una anamnesis y una exploración física completas, así como para solicitar los datos complementarios adecuados para cada problema clínico.
- 5. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial, y establecer una estrategia diagnóstica razonada y valorar adecuadamente los resultados de los estudios complementarios.
- 6. Reconocer y tratar las situaciones de urgencia en las enfermedades infecciosas que exigen atención inmediata.
- 7. Establecer el, pronóstico y tratamiento aplicando los principios basados en la mejor información posible.
- 8. Indicar la terapéutica más adecuada de las enfermedades infecciosas más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
- 9. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

1. Infección sistémica: Bacteriemia.
2. Sepsis (Sesión Clínica)
3. Microbiología de las infecciones cutánemucosas, de tejidos blandos y óseas
4. Osteomielitis y espondilitis (Sesión Clínica)
5. Infecciones bacterianas de piel y tejidos blandos. Celulitis. Fascitis necrotizante. Gangrena gaseosa.
6. Microbiología de la infección de la vía respiratoria
7. Neumonías de la comunidad vs. Nosocomiales
8. Infección respiratoria aguda: Catarro común.
9. La gripe (Seminario)
10. Tuberculosis y micobacteriosis
11. Tuberculosis (Sesión Clínica)
12. Microbiología de las infecciones de las mucosas urinaria y genital.
13. Infecciones del tracto reproductor
14. Microbiología de las infecciones de la mucosa digestiva
15. Enfermedades infecciosas que cursan con vómitos y/o diarrea (Seminario)
16. Diarrea del viajero (Sesión Clínica)
17. Microbiología de las infecciones del sistema nervioso
18. Meningitis
19. Encefalitis y otras infecciones del SNC

20. Virología de los VIH. Bases del tratamiento antirretroviral
21. Infección por VIH y SIDA (Sesión Clínica)
22. Mononucleosis
23. Infecciones por Virus Herpes (Seminario)
24. Infecciones por papilomavirus, poliomavirus y parvovirus (Seminario)
25. Infecciones causadas por Mycoplasma y Chlamidia (Seminario)
26. Introducción a las zoonosis
27. Zoonosis I: Borreliosis y Leptospirosis
28. Zoonosis II: Brucelosis, Tularemia, Peste
29. Zoonosis III: Rickettsiosis, Bartonelosis, Listeriosis
30. Infecciones producidas por hongos I
31. Infecciones producidas por hongos II
32. Infestaciones producidas por protozoos
33. Paludismo (Seminario)
34. Infestaciones producidas por helmintos
35. Infección en el paciente inmunodeprimido (Sesión Clínica)
36. Infecciones emergentes (Seminario)
37. Filariasis (Sesión Clínica)
38. Enfermedades infecciosas más frecuentes en países tropicales (Seminario)
39. Enfermedad de Chagas (Sesión Clínica)
40. Fiebre de origen desconocido (Seminario)
41. Infección nosocomial. Características de la flora del paciente hospitalizado (Seminario)
42. Fiebre de origen desconocido (Sesión Clínica)
43. Infecciones de transmisión vertical madre-hijo (Seminario)
44. Uso racional de antimicrobianos (Seminario)
45. Importancia de la resistencia a los antimicrobianos (Seminario)
46. Fiebre del viajero (Sesión Clínica)
47. Fiebre de origen desconocido (Sesión Clínica)
48. Casos Clínicos (Sesión Clínica)

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Saber hacer una exploración física por aparatos y sistemas, así como una exploración psicopatológica, interpretando su significado.

Establecer un plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente

Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital

Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado

Saber valorar las modificaciones de los parámetros clínicos en las diferentes edades

Específicas.

Conocer los principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías infecciosas en los distintos órganos y aparatos.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Se impartirá la docencia en clases teóricas, seminarios y sesiones clínicas, dependiendo el método docente del número de alumnos. El objetivo de todas ellas será transmitir los conocimientos básicos sobre los que los alumnos puedan acceder a las fuentes bibliográficas en los diferentes soportes para completar su formación.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		24			24
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	12	3		15
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		12	4		16
Exposiciones		1	5		6
Debates					
Tutorías		3			3
Actividades de seguimiento online			3		3
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Exámenes		1		32	33

TOTAL	53	15	32	100

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Farreras Rozman Medicina Interna. Rozman, C., Cardellach, F., (aut.) Editorial Elsevier. 2016
Harrison Principios de medicina interna Fauci, Anthony, (aut.) McGraw-Hill. 2015
Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th Edition. Elsevier 2008
Tratado S.E.I.M.C. de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Editorial Médica Panamericana, S.A. 2005
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales
Los alumnos deberán obtener una calificación mínima de 5 puntos en la evaluación escrita para superar la asignatura.
Criterios de evaluación
Examen tipo test de 50 preguntas. Cada pregunta mal contestada descuenta 0,25 puntos. Valoración final 5 puntos Dos preguntas de desarrollo. Valoración final 3 puntos Un caso clínico. Valoración final 2 puntos
Instrumentos de evaluación
Se realizará un examen en el que se incluirán preguntas tipo test sobre los contenidos teóricos, preguntas de desarrollo sobre los seminarios y casos clínicos sobre las sesiones clínicas y prácticas.

METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
		%
		%
		%
		%
		%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		

Recomendaciones para la evaluación.
Recomendaciones para la recuperación.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

FUNDAMENTOS EN CIRUGÍA Y ANESTESIA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103519	Plan	235	ECTS	5
Carácter	Obligatoria	Curso	2º	Periodicidad	2º cuatrimestre
Área	Cirugía				
Departamento	Cirugía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	https://moodle2.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Marcelo F. Jiménez López	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Planta SS S. de Cirugía Torácica - Hospital Clínico Universitario		
Horario de tutorías	Previa solicitud por correo electrónico.		
URL Web	https://toracicasalamanca.com/		
E-mail	mfjl@usal.es	Teléfono	923 291100 ext 55383

Profesor Coordinador	Francisco Javier García Criado	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.1		
Horario de tutorías	De 16:00 a 17:00		
E-mail	fjgc@usal.es	Teléfono	3485

Profesor	Francisco S. Lozano Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Cirugía Vascular Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	De 16:00 a 17:00		
E-mail	lozano@usal.es	Teléfono	1895

Profesor	Pilar Sánchez Conde	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Anestesia - Hospital Clínico Universitario		
Horario de tutorías	De 16:00 a 17:00		
E-mail	pconde@usal.es	Teléfono	1895

Profesor	María Begoña García Cenador	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.1		
Horario de tutorías	De 16:00 a 17:00		
E-mail	mbgc@usal.es	Teléfono	3485

Profesor	Omar Abdellah	Grupo / s	

Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	José A. Alcazar Montero	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	María Angoso Clavijo	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	José Luis Aranda Alcalde	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	María Carmen Esteban Velasco	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	Guzmán Franch Arcas	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	José María Gonçalves Estella	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	Juan Ignacio Gonzalez Muñoz	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	María Carmen González Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	Manuel José Iglesias Iglesias	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		

Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	Nuria María Novoa Valentín	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	Felipe Parreño Manchado	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	José María Rodríguez López	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
E-mail		Teléfono	3485

Profesor	María José Sánchez Ledesma	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.14		
E-mail	mledesmaa@usal.es	Teléfono	1795

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Formación clínica humana
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Conocimientos básicos sobre fisiopatología y semiología quirúrgica general.
Perfil profesional.
Conocimientos, habilidades y destrezas propias de médicos de atención primaria.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
El alumno debiera haber superado las asignaturas previas sobre morfología y función del cuerpo humano.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Fundamentos de Medicina Clínica: fisiopatología y semiología
Asignaturas que son continuación
A. Respiratorio y Tórax; A. Digestivo y Abdomen; A. Cardiovascular; Neurología, Neurocirugía y Dolor; Traumatología y Cirugía Ortopédica; Nefrología y Urología.

4.- Objetivos de la asignatura

1. Conocer los principios básicos de la cirugía.
 2. Conocer la respuesta biológica a la agresión quirúrgica y la cicatrización.
 3. Conocer los principios de los trastornos del equilibrio hidroelectrolítico, homeostasis y hemorragia en cirugía.
 4. Conocer la fisiopatología de los traumatismos mecánicos y lesiones por aplastamiento.
 5. Conocer la fisiopatología de las heridas, quemaduras, congelaciones, lesiones por electricidad y radiación, mordeduras y picaduras.
 6. Conocer la fisiopatología quirúrgica de los sistemas arterial y venoso y del aparato respiratorio.
 7. Conocer cómo se realiza la valoración preoperatoria del riesgo quirúrgico.
 8. Conocer las principales complicaciones postoperatorias, la hemorragia quirúrgica, y complicaciones trombo embólicas.
 9. Conocer y saber aplicar las normas de asepsia en quirófano.
 10. Reconocer el material quirúrgico básico.
 11. Practicar procedimientos quirúrgicos elementales: limpieza, desbridamiento, hemostasia, sutura de heridas, retirar material de sutura, incisiones, drenajes, anestesia local.
 12. Orientar el manejo de las heridas (curas, apósitos, vendajes, inmovilizaciones, etc), quemaduras, congelaciones, lesiones por electricidad y radiación, mordeduras y picaduras.
 13. Conocer los principios y las indicaciones de la profilaxis de la infección quirúrgica.
 14. Conocer los principios y las indicaciones de la profilaxis antitrombótica.
 15. Conocer los principios básicos de trasplantes de órganos sólidos y tejidos.
 16. Conocer las bases de la organización en la atención quirúrgica.
 17. Conocer los principios de la investigación quirúrgica experimental.
- Otros objetivos deseables, que conjuntamente se deben alcanzar con otras disciplinas son:
1. Despertar en el alumno, el pensamiento lógico al construir un juicio diagnóstico o adoptar una actitud terapéutica.
 2. Fomentar el espíritu crítico, el sentido de convivencia y el trabajo en equipo.
 3. Despertar la curiosidad por el estudio y la investigación.
 4. Facilitar el acceso a las fuentes de información.
 5. Desarrollar su sentido analítico y su capacidad de síntesis.
 6. Fomentar su capacidad de expresión en la terminología técnica.
 7. En fin, hacer partícipe al alumno en su propio proceso educativo

5.- Contenidos

CONTENIDOS TEÓRICOS CIRUGÍA:

MÓDULO A.- BASES DE LA CIRUGIA.

1. Fundamentos de la cirugía. Patología quirúrgica. Especialización. Formación del cirujano. Reseña histórica de la cirugía. Presente y futuro del tratamiento quirúrgico.

2. Respuesta Biológica a la agresión. Mediadores.
3. Cicatrización de las heridas.
4. Hemostasis en cirugía. Control de hemorragia.
5. Fisiopatología quirúrgica arterial y venosa.
6. Fisiopatología quirúrgica cardiorrespiratoria.
7. Calidad y Cirugía.
8. Seguridad en el paciente. Check list.

MÓDULO B.- BASES OPERATORIAS.

1. Preoperatorio. Operabilidad y resecabilidad quirúrgica. Toma de decisión en cirugía. Riesgo y beneficio quirúrgico. Clasificaciones de riesgo.
2. Utilidad de las pruebas complementarias.
3. Consecuencias metabólicas en el paciente quirúrgico. Trastornos del equilibrio hidro-electrolítico y ácido base..
4. Características de un quirófano.
5. Complicaciones quirúrgicas.
6. Nutrición del paciente quirúrgico.
7. Sueroterapia.
8. Profilaxis antitrombótica.
9. Cuidados postoperatorios.

MÓDULO C.- INFECCION EN CIRUGIA.

1. Asepsia y antisepsia. Conceptos .Bases de la esterilización.
2. Infecciones quirúrgicas más frecuentes. Sepsis.
3. Bases de la antibioterapia en cirugía. Profilaxis.
4. Infecciones de la piel y partes blandas: flemones, abscesos, gangrena.
5. Inmunosupresión y cirugía.

MÓDULO D.-TRAUMATISMOS.

1. Aspectos generales de los traumatismos y heridas.
2. Atención al politraumatizado.
3. Lesiones por alteraciones térmicas.
4. Lesiones producidas por el frío, por la electricidad y por productos químicos.
5. Traumatismos: barotraumas. Efectos de la onda explosiva. Rabdomiolisis (síndrome de aplastamiento).
6. Atención a catástrofes.

MÓDULO E.- CIRUGIA ONCOLOGICA.

1. Bases de la cirugía oncológica.
2. Procedimientos diagnósticos y de estadificación. Clasificación TNM.
3. Procedimientos quirúrgicos oncológicos. Cirugía reparadora.

MÓDULO F.- TRASPLANTE.

1. Bases inmunológicas de los trasplantes y de la inmunosupresión.
2. Tipos de trasplante.
3. Medicina regenerativa.

MÓDULO G.- GESTION EN CIRUGIA.

1. Ética en cirugía. Retos de la actividad quirúrgica.
2. Procesos quirúrgicos. Clasificación.
3. CMA.
4. Nuevas tecnologías en Cirugía. Especialidades Quirúrgicas.
5. Bases de la información en cirugía. Bases de datos en cirugía.

MÓDULO H.- CIRUGÍA EXPERIMENTAL.

1. Concepto de la Cirugía Experimental y recuerdo histórico.
2. El quirófano y el laboratorio de Cirugía Experimental.
3. La investigación y la Cirugía Experimental.
4. Modelos prácticos (2 seminarios).

CONTENIDOS TEÓRICOS ANESTESIA:

1. Evolución histórica y científica de la Anestesiología y Reanimación
2. Estudio de Preanestesia. Valoración preanestésica preoperatoria del paciente quirúrgico. Riesgo anestésico. Premedicación. Protocolos más utilizados
3. Monitorización básica intraoperatoria
4. Conceptos básicos en Anestesia General. Tríada anestésica. Complicaciones

5. Anestesia General Intravenosa. Agentes. Acciones sobre los distintos órganos y sistemas. Indicaciones y contraindicaciones
 6. Anestesia General Inhalatoria. Agentes. Acciones sobre los distintos órganos y sistemas. Indicaciones y contraindicaciones
 7. Bloqueadores de la transmisión neuromuscular. Conceptos básicos de la unión neuromuscular. Tipos de relajantes. Antagonistas
 8. Anestésicos locales. Tipos. Mecanismo de acción. Toxicidad
 9. Anestesia Neuroaxial: Intradural. Epidural. Indicaciones y contraindicaciones. Otros tipos de bloqueos regionales.
 10. Uso de la ecografía en Anestesiología
 11. Vía aérea avanzada. Ventilación con mascarilla facial y bolsa autohinchable. Concepto intubación orotraqueal (IOT). Dispositivos supraglóticos.
 12. Ventilación Mecánica. Fisiología respiratoria aplicada a la anestesia. Indicaciones, complicaciones y contraindicaciones
 13. Unidad de Reanimación Postanestésica (URPA). Concepto. Importancia. Criterios de alta
 14. Complicaciones del Postoperatorio Inmediato
 15. Anestesia fuera de quirófano. Radiología intervencionista. Procedimientos radiológicos (TAC y RMN). Endoscopias
 16. Soporte Vital Básico. Desfibriladores. Tipos. Manejo del desfibrilador externo semiautomático (DESA)
 17. Anestesia en Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA). Concepto. Criterios de inclusión y exclusión. Criterios de alta
 18. Dolor. Fisiopatología. Conceptos generales. Tipos de dolor. Evaluación del dolor.
 19. Farmacología en el Tratamiento del Dolor. AINEs, Opioides, Antiepilépticos y Coadyuvantes. Escala de la OMS
 20. Dolor miofascial. Fibromialgia. Seminario de casos prácticos
 21. Dolor agudo postoperatorio. Seminario de casos prácticos
 22. Dolor neuropático. Síndrome de Dolor Regional Complejo (SDRC). Seminario de casos prácticos
- CONTENIDOS PRÁCTICOS CIRUGÍA Y ANESTESIA**

1. Habilidades: cuidado heridas, vías venosas, vía aérea, sondaje vesical, centesis, RCP básica. Sala de Simulación.
2. Historia clínica y exploración en el paciente quirúrgico.
3. Principios de asepsia y antisepsia: vestimenta y lavado de manos.
4. Consentimiento informado en cirugía.
5. Atención inicial al politraumatizado.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

1. Planificación: el alumno debe gestionar adecuadamente su tiempo para ser capaz de organizar a lo largo del curso la preparación de las actividades prácticas y trabajos en grupo, de esta asignatura y del resto, así como el tiempo de dedicación a las prácticas hospitalarias.
2. Desarrollo de espíritu crítico: gracias a los clases teóricas, las clases de competencias activas y las prácticas hospitalarias se pretende que el alumno participe activamente en el razonamiento quirúrgico y en el diagnóstico diferencial de las patologías comunes.
3. Fundamentos Científicos de la Cirugía: El alumno comprenderá los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible. Contará con los recursos bibliográficos necesarios para el aprendizaje de las clasificaciones patológicas más actualizadas de las enfermedades.

4. Habilidades Clínicas: Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

Específicas.

1. Conocer los principios básicos de la cirugía.
2. Conocer la respuesta biológica a la agresión quirúrgica y la cicatrización.
3. Conocer los principios de los trastornos del equilibrio hidroelectrolítico, homeostasis y hemorragia en cirugía.
4. Conocer la fisiopatología de las heridas, quemaduras, congelaciones, lesiones por electricidad y radiación, mordeduras y picaduras.
5. Conocer los principios generales de la anestesia, reanimación y las técnicas de soporte vital del paciente quirúrgico.
6. Conocer cómo se realiza la valoración preoperatoria del riesgo quirúrgico.
7. Conocer las principales complicaciones postoperatorias, la hemorragia quirúrgica, y complicaciones trombo embólicas.
8. Conocer y saber aplicar las normas de asepsia en quirófano.
9. Reconocer el material quirúrgico básico.
10. Practicar procedimientos quirúrgicos elementales: limpieza, desbridamiento, hemostasia, sutura de heridas, retirar material de sutura, incisiones, drenajes, anestesia local.
11. Orientar el manejo de las heridas (curas, apósitos, vendajes, inmovilizaciones, etc), quemaduras, congelaciones, lesiones por electricidad y radiación, mordeduras y picaduras.
12. Conocer los principios y las indicaciones de la profilaxis de la infección quirúrgica.
13. Conocer los principios y las indicaciones de la profilaxis antitrombótica.
14. Conocer los principios básicos de trasplantes de órganos sólidos y tejidos.
15. Riesgos de la anestesia.
16. Períodos del proceder anestésico, control de la vía aérea, farmacología básica en Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor.
17. Anestesia regional. Tipos de anestesia regional.
18. Maniobras de apertura de vía aérea.
19. Soporte Vital Básico.
20. Facilitar una información que proporcione una actuación óptima a los pacientes con dolor y conocer las técnicas antiálgicas más actualizadas.

Transversales.

Competencias cognitivas SABER (instrumentales)

(CG4) Conocimientos generales básicos sobre la materia de estudio

(CG1) Analizar y sintetizar (CG8) Tomar decisiones (CG7) Resolver problemas

(CG6) Capacidad de gestión de la información

(CG2) Capacidad de organización y planificación

Competencias sistémicas-habilidades SABER HACER (CG16) Aprendizaje autónomo

(CG18) Generar nuevas ideas

(CG21) Iniciativa y espíritu emprendedor

(CG17) Adaptación a nuevas situaciones

Competencias actitudinales SER (personales) (CG9) Trabajo en equipo
(CG10) Trabajo en equipo interdisciplinar
(CG13) Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad
(CG14) Razonamiento crítico

7.- Metodologías docentes

LECCIONES TEÓRICAS. Pretenden orientar a los alumnos en el aprendizaje de las materias incluidas en el programa, resaltando los objetivos de aprendizaje.
SEMINARIOS Y SESIONES CLÍNICAS. Tratan de enseñar a pensar al alumno, a través del planteamiento y la solución de problemas
ADQUISICIÓN DE HABILIDADES CLÍNICAS MEDIANTE SIMULADORES. Favorecer el aprendizaje y la enseñanza de las habilidades clínicas y quirúrgicas en un entorno seguro y reproducible.
TÉCNICAS BÁSICAS DE CIRUGÍA EN LABORATORIO EXPERIMENTAL. Iniciación a la investigación experimental en cirugía

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Lecciones teóricas		26		30	56
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	10			10
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		14		10	24
Exposiciones		12		10	22
Debates					
Tutorías		3			3
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos				5	5
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Foros de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		3			3
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		1			1

Pruebas orales	1			1
TOTAL	70		55	125

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Cirugía:

1.- Tratado de Cirugía Sabiston. C.TM Townsend Jr

Editorial: Elsevier 18ª Edición. 2009

2.- Manual de Cirugía de la Asociación Española de Cirujanos Parrilla P.

Editorial: Panamericana 2ª Edición 2010

Anestesia:

1.-Bonica, J.J., The Management of Pain, 2 vols., Lea and Febiger, 2ª ed., 1990.

2.-Doyle, D.; Hanks, G.W.C.; McDonald, N., Oxford Textbook of Palliative Medicine, Second Edition, Oxford University Press, 1998.

3.-Firestone, L.L.; Lebowitz, P.W. y Cook, C.E., Procedimientos de Anestesia Clínica del Massachusetts General Hospital (Manual), Editorial Masson, Salvat Medicina, 1992.

4.-Miller, R.D., Anestesia, 2 vols., 4ª ed., Harcourt Brace de España, S.A., 1998.

5.-Safar, P. y Bircher, N.G., Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral, Editorial Interamericana McGraw Hill, 1993.

6.-Velázquez, Farmacología Básica y Clínica, 18ª ed., Eds. Lorenzo, Moreno, Leza, Lizasoain, Moro, Portolés, Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2008, ISBN: 978 849 835 1682.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Valoración del aprendizaje por parte del alumno en todas las metodologías didácticas empleada

Criterios de evaluación

Superarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación global de 5 puntos sobre 10 (en teoría y práctica)

No se adjudican matrículas de honor en la evaluación extraordinaria.

Instrumentos de evaluación

a) Conocimientos teóricos (60%)

- Preguntas de elección múltiple (60%)

b) Conocimientos prácticos (35%) (examen práctico con simuladores)

c) Evaluación continua (5%)

d) Competencias transversales: Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Puntuación mínima por bloque (a y b) de 5 puntos sobre 10 para aprobar

METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen escrito presencial	Test preguntas de elección múltiple	60%
Examen práctico presencial	Prueba objetiva con simuladores	35%
Evaluación continua	Participación en seminarios y sesiones clínicas	5%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		
Recomendaciones para la evaluación.		
La parte teórica no compensa la práctica y viceversa.		
Recomendaciones para la recuperación.		
Superar la parte teórica o práctica en la primera evaluación se guarda para la segunda.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	3	1	1	1			
2	3	1	1	1			
3	3	1	1	1			
4	3	1	1	1			
5	3	1	1	1			
6	3	1	1	1			
7	3	1	1	1			
8	3	1	1	1			
9	3	1	1	1			
10	3	1	1	1			
11	3		1	1			
12	3		1	1			
13	3		1	1			
14	3		1	1		2	
15							
16							
17							
18							

Fundamentos de Medicina Clínica: fisiopatología y semiología**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103518	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	Segundo	Periodicidad	Anual
Área					
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	F. Javier Laso Guzmán	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	12-14 de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	laso@usal.es	Teléfono	923291100 ext 55641

Profesor Titular	Miguel Marcos Martín	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	mmarcos@usal.es	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	Guillermo Luna Rodrigo	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Medicina		
Despacho	6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	gluna@usal.es	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	Aurelio Fuertes Martín	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	5ª planta Hospital Clínico (UCAI)		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	aurfuert@usal.es	Teléfono	923291100 ext 55239

Profesor (asociado)	Antonio Javier Chamorro Fernández	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	ajchamorro@gmail.com	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	Ignacio Madruga Martín	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	imadruga@saludcastillay leon.es	Teléfono	923291100 ext 55306

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Formación clínica humana
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Aportar conocimientos esenciales sobre fisiopatología y semiología de los síndromes clínicos
Perfil profesional.
Médico General

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Conviene que el alumno lleve al día sus conocimientos de Fisiología Especial, cuyos contenidos van a ser expuestos a lo largo de todo el curso, en coordinación con los de nuestra asignatura.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Fisiología Especial
Asignaturas que son continuación
Rotatorio II, Especialidades Médicas

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el

epígrafe 6.

Antes de que el alumno se adentre en la medicina clínica, que comprende el estudio pormenorizado de las múltiples enfermedades que pueden afectar al individuo, es imprescindible la adquisición durante el período preclínico de conocimientos generales, sólidos, sobre el enfermar humano. De ahí los objetivos generales de la asignatura son:

- Proporcionar el conocimiento de las posibles causas de enfermedad (*etiología*)
- Determinar los mecanismos por los cuales esas causas actúan de forma nociva y los trastornos que producen en la función y la estructura de los órganos y sistemas (*fisiopatología*).
- Vincular de forma razonada, no memorística, los signos y los síntomas (*semiología*) con su fisiopatología correspondiente.

En lo referente a los resultados relacionados con las competencias transversales, se pretende optimizar la capacidad del alumno para razonar la relación de etiología-fisiopatología-semiología de los síndromes clínicos.

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

CONTENIDOS TEÓRICOS

GENERALIDADES

- Lesión y muerte celular. Envejecimiento
- Respuesta inmune y su patología
- Hipoxia
- Patología de la herencia
- Trastornos relacionados con el entorno ambiental
- Patología tumoral

FISIOPATOLOGÍA Y SEMIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

- Patología del esófago
- Patología gastroduodenal
- Patología del intestino
- Introducción a la patología del hígado y de las vías biliares. Hiperbilirrubinemia e ictericia
- Insuficiencia hepática
- Patología de las vías biliares y del páncreas
- Patología del peritoneo

FISIOPATOLOGÍA Y SEMIOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO

- Introducción a la patología del aparato respiratorio
- Insuficiencia respiratoria
- Patología del parénquima pulmonar, pleura y mediastino
- Patología de la circulación pulmonar

FISIOPATOLOGÍA Y SEMIOLOGÍA DEL APARATO CIRCULATORIO

- Insuficiencia circulatoria
- Patología de las válvulas cardíacas
- Aterosclerosis. Isquemia miocárdica
- Arritmias cardíacas
- Patología del pericardio
- Patología de la presión arterial
- Patología de los vasos periféricos

FISIOPATOLOGÍA Y SEMIOLOGÍA DEL SISTEMA NEFROURINARIO

- Introducción a la patología del sistema nefrourinario

- Insuficiencia renal
- Patología glomerular, tubular y tubulointersticial
- Patología de las vías urinarias

HEMATOLOGÍA

- Patología de la serie roja
- Patología de la serie blanca, ganglios linfáticos y bazo
- Patología de la hemostasia

FISIOPATOLOGÍA Y SEMIOLOGÍA DEL APARATO LOCOMOTOR

- Patología del hueso
- Patología de las articulaciones

FISIOPATOLOGÍA Y SEMIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

- Patología del tiroides
- Patología de las glándulas suprarrenales
- Patología del eje hipotálamo-hipófisis
- Patología de las glándulas paratiroides y del metabolismo del calcio, fosfato y magnesio

FISIOPATOLOGÍA Y SEMIOLOGÍA DEL METABOLISMO

- Patología del metabolismo de los hidratos de carbono
- Patología de metabolismo de los lípidos
- Patología del metabolismo de las proteínas plasmáticas
- Patología del metabolismo del hierro y del cobre.
- Patología del metabolismo de las purinas y porfirinas
- Patología del balance hidrosalino y del metabolismo del potasio
- Patología del equilibrio acidobásico
- Patología de la nutrición

FISIOPATOLOGÍA Y SEMIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

- Patología de la primera y segunda neurona motora
- Patología de la unión neuromuscular y del músculo
- Patología de la coordinación motora
- Patología del sistema extrapiramidal
- Patología de la sensibilidad
- Patología del sistema nervioso autónomo
- Patología de la médula espinal
- Patología del sistema nervioso periférico
- Patología del estado de conciencia
- Patología de la corteza cerebral
- Patología del líquido cefalorraquídeo y de las meninges
- Patología neurovascular. Síndrome de hipertensión intracraneal

CONTENIDOS PRÁCTICOS

Los contenidos prácticos se desarrollan completamente en la asignatura de Prácticas Tuteladas (Rotatorio 2), en 3er. Curso, que complementa los contenidos teóricos de la asignatura de Fundamentos de Medicina Clínica. No obstante, en el contexto docente de esta última disciplina, se realizarán Seminarios sobre orientación sindrómica de casos clínicos expuestos en el Aula.

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Conocer los fundamentos de la medicina clínica, a través del estudio de la fisiopatología, semiología y grandes síndromes.

Específicas.

Conocimientos:

- Referir las causas generales de enfermedad, diferenciando las exógenas (agentes físicos, químicos, biológicos) de las endógenas (inmunidad, genoma), y describir los mecanismos generales de enfermedad humana.
- Delimitar conceptos, y describir la fisiopatología y semiología de los síndromes concretos con los que se manifiesta la patología de los diversos aparatos y sistemas.
- Relacionar unas ideas con otras al elaborar los esquemas fisiopatológicos; es decir, alentar el desarrollo de una lógica médica.
- Familiarizarse con la terminología médica habitual.

Actitudes:

- Adquirir los primeros conocimientos sobre ética médica
- Ser consciente del valor de la fisiopatología y la semiología como elementos facilitadores del estudio particularizado de las diversas entidades nosológicas propias de la medicina clínica.

Destrezas: estas competencias serán adquiridas en su conjunto durante la realización del Rotatorio 2 (Prácticas tuteladas), en el 3er curso de Grado, y en las dependencias del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.. En el contexto de la asignatura de Fundamentos de Medicina Clínica, el objetivo que se persigue es:que el alumno conozca y valore los principales signos y síntomas de las enfermedades humanas, las exploraciones complementarias básicas, y la agrupación de todos esos datos (orientación sindrómica) en casos clínicos concretos extraídos de la práctica clínica y presentados mediante seminarios en el Aula. .

Transversales.

- Capacidad de razonamiento, síntesis y exposición verbal y escrita
- Capacidad de autoaprendizaje y formación continuada

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		57			57
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	10			10
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Prácticas externas					
Seminarios		10			10
Exposiciones		4		11	15
Debates					
Tutorías		10			10
Actividades de seguimiento online			4		4
Preparación de trabajos			2		2
Trabajos					
Resolución de problemas			4		4
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		2		35	37
Pruebas objetivas de preguntas cortas		1			1
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		94	10	46	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Laso FJ. Introducción a la Medicina Clínica: fisiopatología y semiología, 3ª ed. Elsevier-Masson, 2105
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Debido a las estrechas interconexiones que tienen entre sí las distintas áreas de la disciplina, y a la necesidad de que el alumno adquiriera una visión integrada de la misma, no parece oportuno realizar exámenes parciales eliminatorios, aunque sí cabe la posibilidad de llevar a cabo evaluaciones parciales a lo largo del curso (evaluación continuada), a modo de estímulo para el aprendizaje. Por otra parte, la resolución de problemas clínicos, con la correspondiente orientación sindrómica, permitirá evaluar el grado de integración que posee el alumno ante una serie de datos clínicos y complementarios extraídos de la práctica clínica.

Criterios de evaluación

Se valorará preferentemente el grado de razonamiento deductivo del alumno al establecer las relaciones entre etiología-fisiopatología-semiología, así como su capacidad de síntesis

Instrumentos de evaluación

Examen objetivo tipo PEM

Examen objetivo tipo PRAC y Orientación sindrómica de un caso clínico

Evaluación de competencias transversales. Las competencias transversales de esta asignatura se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes; asimismo, se valorará en el examen PRAC la capacidad de razonamiento y de síntesis. La puntuación correspondiente a esta evaluación queda incorporada en la nota final de la asignatura.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen objetivo tipo PEM	Test de 100 preguntas	60%
Examen objetivo PRAC	Preguntas sobre conocimientos teóricos	20%
Interpretación de un supuesto clínico	Descripción de un caso clínico	10%
Valoración de competencias transversales	De forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. En el examen PRAC se valorará la capacidad de razonamiento y síntesis	
		10 %
	Total	100%

Observaciones (p.ej., sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.

Insistir en la evaluación prioritaria, además de los conocimientos, del grado de razonamiento deductivo en cuanto a las relaciones entre los diversos integrantes de un síndrome clínico.

MICROBIOLOGIA MÉDICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103511	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatorio	Curso	2	Periodicidad	1º cuatrimestre
Área	Microbiología				
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico				
Plataforma Virtual	Plataforma:	studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Juan Luis Muñoz Bellido	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Servicio de Microbiología. Complejo Asistencial Universitario.		
Horario de tutorías	Todos los días de 13-14 horas y on-line en jlmubel@usal.es		
URL Web			
E-mail	jlmubel@usal.es	Teléfono	3536

Profesor	José Elías García Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en joegas@usal.es		
URL Web			
E-mail	joegas@usal.es	Teléfono	3536

Profesor	Enrique García Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en engarsan@usal.es		
URL Web			
E-mail	engarsan@usal.es	Teléfono	3535

Profesor	Ignacio Trujillano Martín	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en igtrumar@usal.es		
URL Web			
E-mail	igtrumar@usal.es	Teléfono	3535

Profesor	M ^a José Fresnadillo Martínez	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en jofrema@usal.es		
URL Web			
E-mail	jofrema@usal.es	Teléfono	3535

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Procedimientos diagnósticos y terapéuticos
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Comprender las ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la Medicina. Conocer de los procesos generales de las enfermedades infecciosas, el diagnóstico microbiológico y las bases terapéuticas del tratamiento antimicrobiano y capacitar para el diagnóstico, terapia y control de la infección. Esta asignatura tiene una especial relación con todas las asignaturas en las que exista una implicación de la patología infecciosa (Enfermedades infecciosas, Pediatría, ORL, Oftalmología, Dermatología, Ginecología, etc.).
Perfil profesional.
Médico

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Ninguna específica
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Ninguna específica
Asignaturas que son continuación
Enfermedades Infecciosas

4.- Objetivos de la asignatura

Generales:

Identificar los procesos infecciosos en el hombre.

Conocer el diagnóstico microbiológico.

Establecer las bases terapéuticas y de prevención de las enfermedades infecciosas.

Promover la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes profesionales.
Fomentar el análisis crítico, la capacidad de innovación y de divulgación científica.
Estimular el autoaprendizaje como instrumento de desarrollo y responsabilidad profesional.

Específicos:

Conocer la estructura y características funcionales de las bacterias, virus, hongos, algas, protozoos, parásitos pluricelulares y artrópodos y su implicación en las enfermedades infecciosas humanas.

Conocer la interacción entre el hombre y los microorganismos y los mecanismos defensivos.

Conocer los recursos existentes para tratar y prevenir las enfermedades infecciosas: características e indicaciones

Saber las enfermedades en las que están implicados los diferentes microorganismos patógenos para el hombre, mecanismos patogénicos, epidemiología y las bases diagnósticas y terapéuticas.

El estudiante deberá ser capaz, ante una determinada situación clínica, determinar y razonar los estudios microbiológicos que debe solicitar e interpretarlos convenientemente.

5.- Contenidos**PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS**

Lección 1. Microbiología y Parasitología. Concepto y contenidos. Microbiología y Parasitología Médicas. Evolución histórica. Concepto y contenidos. Taxonomía. Clasificación de los seres vivos. Bacterias, virus, priones, hongos, protozoos, helmintos, algas y artrópodos de interés médico

Lección 2. Clasificación de las bacterias. Estructura bacteriana. Elementos obligados: Pared celular. Membrana citoplásmica. Citoplasma bacteriano. Inclusiones citoplásmicas. Elementos facultativos: Glicocálix. Flagelos. Fimbrias. Esporas.

Lección 3. Genética bacteriana. ADN cromosómico. ADN extracromosómico. Genes bacterianos. Mutaciones. Transferencia y recombinación genética.

Lección 4. Relación huésped-bacteria. Flora normal. Infección y enfermedad infecciosa. Factores de patogenidad y virulencia. Adherencia, penetración, multiplicación, invasión y acción lesional. Resistencia a la infección. Resistencia inespecífica. Resistencia específica.

Lección 5. Epidemiología y prevención de las enfermedades transmisibles. Cadena epidemiológica de transmisión. Inmunización activa y pasiva. Calendario de vacunaciones. Esterilización y desinfección. Esterilización. Biocidas: Tipos y aplicaciones

Lección 6. Género *Staphylococcus*. Situación taxonómica y características generales del género *Staphylococcus*. *Staphylococcus aureus*. Características. Patogenia. Epidemiología. Acción patógena. Diagnóstico bacteriológico. Terapia antimicrobiana. Prevención. Estafilococos coagulasa-negativa de interés en patología infecciosa.

Lección 7. Género *Streptococcus*. Género *Enterococcus*. Situación taxonómica y características generales del género *Streptococcus*. *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus pneumoniae*. Características. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena.

Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención. Otros estreptococos de interés en patología infecciosa. Género *Enterococcus*. Acción patógena. Tratamiento antimicrobiano.

Lección 8. Género *Neisseria*. Situación taxonómica y características generales del género *Neisseria*. *Neisseria meningitidis* y *Neisseria gonorrhoeae*. Características. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Epidemiología. Prevención.

Lección 9. Enterobacterias. Características generales. *Escherichia coli*. Situación taxonómica y características de la familia *Enterobacteriaceae*. *Escherichia coli*. Características. Epidemiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 10. Géneros *Shigella* y *Salmonella*. Género *Shigella*. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico. Tratamiento. Género *Salmonella*. Características. Clasificación. Salmonellas gastroentéricas y salmonellas tifo-paratíficas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 11. Género *Yersinia*. Enterobacterias oportunistas. Características del género *Yersinia*. *Yersinia enterocolitica* y *Yersinia pseudotuberculosis*: epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención. *Yersinia pestis*: análisis histórico y situación actual. Enterobacterias oportunistas: concepto de infección oportunista. Factores predisponentes. Epidemiología. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 12. Género *Pseudomonas*. Otros bacilos gramnegativos no fermentadores. Situación taxonómica y características microbiológicas de importancia del género *Pseudomonas*. *P. aeruginosa*. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Profilaxis y control. Otros bacilos gramnegativos no fermentadores: *Moraxella*, *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas* y *Burkholderia*.

Lección 13. Géneros *Vibrio*, *Aeromonas* y *Plesiomonas*. Situación taxonómica y características generales del género *Vibrio*. *V. cholerae*. Características. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención. Otros vibrios patógenos. Géneros *Aeromonas* y *Plesiomonas*.

Lección 14. Géneros *Campylobacter* y *Helicobacter*: Situación taxonómica. Características generales. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 15. Géneros *Brucella*, *Bartonella* y *Afipia*: Situación taxonómica. Características generales. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 16. Género *Legionella*. Género *Francisella*. Situación taxonómica y características generales del género *Legionella*. *L. pneumophila*. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención. Situación actual de la familia *Francisellaceae*. Género *Francisella*.

Lección 17. Familia *Pasteurellaceae*. Situación taxonómica y características de la familia

Pasteurellaceae. Géneros *Haemophilus*, Género *Actinobacillus* y Género *Pasteurella*. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 18. Familia *Alcaligenaceae*. Situación taxonómica y características de la familia *Alcaligenaceae*. Características y clasificación del Género *Bordetella*. *B. pertussis*. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 19. Bacilos grampositivos: Géneros *Bacillus*, *Listeria* y *Corynebacterium*. Situación taxonómica y características del género *Bacillus*. Importancia actual de *B. anthracis*. Otras especies del género *Bacillus*. Situación taxonómica y características del género *Listeria*. *L. monocytogenes*. Características microbiológicas. Epidemiología. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Importancia del control de alimentos. Situación taxonómica y características del género *Corynebacterium*. Importancia actual de *C. diphtheriae*. Géneros *Erysipelothrix* y *Gardnerella*.

Lección 20. Género *Clostridium*. Características generales y situación taxonómica. *C. tetani*, *C. botulinum*, *C. perfringens* y *C. difficile*. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento. Prevención. Otros clostridios de interés clínico.

Lección 21. Bacterias anaerobias no toxigénicas. Situación taxonómica. Características microbiológicas. Determinantes de patogenicidad. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano.

Lección 22. Familia *Actinomycetae*: Género *Actinomyces*. Situación taxonómica. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención. Familia *Nocardiaceae*: Géneros *Nocardia* y *Rhodococcus*. Situación taxonómica. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 23. Familia *Mycobacteriaceae*. Situación taxonómica y características del género *Mycobacterium*. *M. tuberculosis* y *M. leprae*. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención. Otras micobacterias de interés clínico.

Lección 24. Espiroquetas: Características generales, situación taxonómica e importancia actual. Géneros *Treponema*, *Leptospira* y *Borrelia*. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 25. Género *Mycoplasma*. Situación taxonómica. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención. Importancia actual del Género *Ureaplasma*.

Lección 26. Género *Rickettsia*. Situación taxonómica. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención. Género *Coxiella*. Fiebre Q. Importancia del género *Ehrlichia*.

Lección 27. Familia *Chlamydiaceae*. Características generales y situación taxonómica. Géneros *Chlamydia* y *Chlamydophila*. Características microbiológicas. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento antimicrobiano. Prevención.

Lección 28. Virología general. Bases microbiológicas de la virología. Estructura. Clasificación. Replicación. Virus oncógenos. Persistencia viral. Priones. Diagnóstico microbiológico de las infecciones por virus. Antivíricos.

Lección 29. *Poxvirus*, *Adenovirus*, *Papillomavirus* y *Parvovirus*. Características generales de los *Poxvirus*. Viruela. Vacuna. *Molluscum contagiosum*. *Adenovirus*. Características generales. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico. Tratamiento. *Papillomavirus*. Características. Epidemiología. Acción patógena. Diagnóstico. Tratamiento: papel de los inmunomoduladores. *Parvovirus B19*.

Lección 30. *Herpesvirus*. Familia *Herpesviridae*: *Alphaherpesvirinae*, *Betaherpesvirinae* y *gammaherpesvirinae*. Propiedades y estructura. Organización genómica y replicación. Patogenia. Latencia y transformación. Virus Herpes Simple tipos 1 y 2. y Virus Varicella Zoster (herpesvirus humano tipo 3): Características. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento y Prevención. Citomegalovirus (herpesvirus humano tipo 5), Virus de Epstein-Barr (herpesvirus humano tipo 4), Herpesvirus humano tipo 6 (HHV-6), Herpesvirus humano tipo 7 (HHV-7) y Herpesvirus humano tipo 8 (HHV-8): Características. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento y Prevención.

Lección 31. *Orthomyxovirus* (virus influenza). Concepto. Clasificación. Morfología, estructura y función. Recombinación génica. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

Lección 32. *Paramyxovirus*. Características generales. Clasificación. Replicación. Acción patógena. Determinantes de patogenicidad. Virus parainfluenzae. Virus de la parotiditis. Virus del sarampión. Virus respiratorio sincitial (VRS). *Metapneumovirus*.

Lección 33. *Togaviridae*. *Flaviviridae*. *Alphavirus*. Acción patógena. Diagnóstico. Epidemiología. Prevención. *Rubivirus*. Virus de la rubéola. Epidemiología. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Prevención. *Flavivirus*. Fiebre amarilla. Dengue. Epidemiología. Patogenia. Diagnóstico. Profilaxis.

Lección 34. *Picornavirus* y *Hantavirus*. *Picornavirus*. Clasificación. Características generales. Rinovirus. Enterovirus. Virus de la poliomielitis. *Hantavirus*. Características. Epidemiología. Patogenia. Acción patógena. Diagnóstico. Tratamiento. Prevención.

Lección 35. *Rhabdovirus*. *Rotavirus* y otros virus RNA de interés médico. Virus de la rabia. Estructura antigénica. Epidemiología. Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Prevención. *Reoviridae*: Rotavirus. Orbivirus. Reovirus. Otros virus RNA: *Caliciviridae*. *Arenaviridae*. *Filoviridae*. *Coronaviridae*. *Bunyaviridae*.

Lección 36. Virus de las hepatitis (I). Hepatitis de transmisión fecal-oral. Hepatitis de transmisión parenteral. Hepatitis por virus A y Hepatitis por virus E. Situación taxonómica. Morfología y estructura. Epidemiología. Patogenia. Diagnóstico. Prevención. Hepatitis por virus B. Morfología y estructura. Organización genómica. Antígenos. Respuesta inmune. Epidemiología. Patogenia

Diagnóstico. Marcadores de infección. Marcadores de replicación vírica. Evolución de marcadores. Prevención. Posibilidades terapéuticas. Hepatitis por virus C. Situación taxonómica. Morfología y estructura. Epidemiología Patogenia. Diagnóstico microbiológico. Marcadores de replicación viral. Tratamiento. Prevención. Hepatitis por virus D. Morfología y estructura. Epidemiología. Patogenia Coinfección y sobreinfección. Diagnóstico. Prevención. Hepatitis por virus G. Otros virus causantes de hepatitis.

Lección 37.- Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Clasificación. VIH-1. Estructura genómica. Epidemiología y medidas profilácticas generales. Patogenia y aspectos clínicos de la infección. SIDA e infecciones oportunistas. Supervivientes a largo plazo. Criterios de definición de caso de SIDA. Diagnóstico microbiológico de la infección por el VIH. Pruebas diagnósticas y de cribado. Pruebas confirmatorias. Estrategia en el diagnóstico de la infección VIH. Criterios generales para la realización de pruebas. Tratamiento. VIH-2. Otros retrovirus.

Lección 38.- Nociones de micología general. Micosis superficiales, cutáneas y subcutáneas. Micología general. Características generales de los hongos. Hongos productores de micosis superficiales, cutáneas y subcutáneas. Micosis sistémicas. Antifúngicos.

Lección 39.- Hongos productores de micosis oportunistas (I): Género *Candida*. Introducción. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Candidiasis cutáneomucosas. Candidiasis mucocutánea crónica. Candidiasis sistémica. Infecciones por otras especies de *Candida*. Métodos de diagnóstico. Tratamiento antifúngico. Profilaxis.

Lección 40. Hongos productores de micosis oportunistas (II): Género *Aspergillus*. *Pneumocystis jiroveci*. Enfermedades producidas por algas. Género *Aspergillus*. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Aspergilosis pulmonar. Aspergilosis diseminada. Métodos de diagnóstico. Tratamiento antifúngico. Profilaxis. *Pneumocystis jiroveci*. Clasificación. Morfología y ciclo. Epidemiología. Acción patógena. Diagnóstico. Tratamiento. Profilaxis. Algas productoras de enfermedades.

Lección 41. Parasitología general. Conceptos básicos de parasitología. Parásito y parasitismo. Clasificación general de los parásitos. Características generales de las enfermedades parasitarias. Antiparasitarios.

Lección 42. Protozoos hemáticos. *Toxoplasma gondii*. *Leishmania*, *Trypanosoma*, *Plasmodium* y otros protozoos hemáticos de interés clínico.

Lección 43. Otros protozoos de interés médico. *Entamoeba histolytica*. Amebas de vida libre: *Acanthamoeba*, *Naegleria*, *Balamuthia*. *Giardia lamblia*. *Trichomonas vaginalis*. *Cryptosporidium* spp., *Cyclospora* spp., *Isospora belli*. *Microsporidia*. Otros protozoos.

Lección 44. Características generales de los helmintos. Cestodos: *Taenia solium* y *Taenia saginata*. *Echinococcus granulosus* y otros cestodos de interés. Trematodos: *Fasciola hepática* y otros trematodos.

Lección 45. Nematodos de interés en nuestra área geográfica. Características generales. Nematodos intestinales adquiridos por vía digestiva. Nematodos intestinales adquiridos por vía cutánea. Nematodos tisulares adquiridos por vía digestiva. Nematodos hemáticos y tisulares.

SEMINARIOS

Se realizarán 5 seminarios sobre temas de especial relevancia y repercusión clínica en patología infecciosa. Debido al dinamismo de la Microbiología Clínica y de las enfermedades infecciosas se definirán de acuerdo al interés en el momento de su realización.

1. Patología infecciosa y su tratamiento I
2. Patología infecciosa y su tratamiento II
3. Patología infecciosa y su tratamiento III
4. Patología infecciosa y su tratamiento IV
5. Patología infecciosa y su tratamiento V
6. Patología infecciosa y su tratamiento VI

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Practica 1. Organización y sistemática de trabajo en un laboratorio de Microbiología

Practica 2.- Toma de muestras, conservación y transporte

Practica 3.- Diagnóstico directo. Concepto y técnicas. Visualización microscópica. Técnicas y medios de cultivo. Identificación

Practica 4.- Diagnóstico directo independiente de cultivo. Detección de antígenos. Diagnóstico molecular y proteómico

Practica 5.- Diagnóstico directo en bacteriología, virología, micología y parasitología

Practica 6.- Antibiograma: métodos y valoración

Practica 7.- Diagnóstico indirecto

Practica 8.- Resolución de casos en Microbiología Clínica

Práctica 9.- Resolución de casos en Microbiología Clínica

Practica 10.- Resolución de casos en Microbiología Clínica

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

Competencias generales del grado

CT.A.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

CT.A.1.- Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

CT.A.2.- Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

CT.A.3.- Saber aplicar el principio de justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.

CT.A.4.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y a su cultura.

CT.A.5.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

CT.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CT.B.- Fundamentos científicos de la Medicina:

CT.B.7.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los

dos sexos.

CT.B.8.- Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.

CT.B.9.- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CT.B.10.- Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

CT.B.11.- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

Específicas.

CM.4.6.- Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología.

CM.4.7.- Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados.

CM.4.15.- Fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios.

CM.4.24.- Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos.

CM.4.25.- Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

CM.4.26.- Manejar las técnicas de desinfección y esterilización.

Transversales.

Adquirir competencias metodológicas básicas, sociales (trabajo en equipo) y organizativas.

De acuerdo con el plan de estudios vigente en el grado de medicina:

CT.B.7.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

CT.B.9.- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CT.B.11.- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

CT.D.- Habilidades de comunicación

CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

CT.D.22.- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

CT.D.24.- Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

CT.F.- Manejo de la información:

CT.F31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

CT.F.32.- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades

clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
 CT.F.33.- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.
 CT.G.- Análisis crítico e investigación:
 CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
 CT.G.35.- Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
 CT.G.36.- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
 CT.G.37.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

7.- Metodologías docentes

- 1.- Lección magistral participativa, cuya finalidad es transmitir conocimientos y la activación de procesos cognitivos en el estudiante.
- 2.- Aprendizaje basado en problemas, destinado al desarrollo de aprendizajes activos a través de la resolución de problemas o casos reales o simulados.
- 3.- Resolución de ejercicios microbiológicos (identificación, diagnósticos, planteamientos terapéuticos, etc.), orientada al ejercicio, ensayo y puesta en práctica de los conocimientos previos.
- 4.- Aprendizaje cooperativo, que fomenta el desarrollo de aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa.
- 5.- Aprendizaje autónomo, destinado al desarrollo del aprendizaje autónomo.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		53		60	113
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	20			20
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		6			6
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		7			7
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					

Pruebas objetivas tipo test	4			3
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	90		60	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

JJ Picazo, J Prieto. Compendio de Microbiología (2ª ed.). Elsevier, 2016.
Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller. Microbiología Médica, 8ª ed. Ed. Elsevier, 2016
John Spicer W. Microbiología clínica y enfermedades infecciosas. Ed. Elsevier.2009.
Brooks, G, Stephen M, Carroll K, Mietzner, T. Butel J.J awetz, Microbiología Médica. 26ª ed. Lange 2014..
Tille P. Bailey & Scott Diagnostic Microbiology. 13th ed. Elsevier 2014
Madigan MT, Martinko JM, Bender KS, Buckley DH, Stahl DA. Brock: biology of microorganisms, Global edition. Pearson Prentice Hall, 14th ed. 2015
Prats G. Microbiología y Parasitología médicas. 1ª ed. Editorial Médica Panamericana. 2012.
Ryan K.J., Ray C.G. Sherris Medical Microbiology, 6th ed.. McGraw Hill, 2013.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Para_Health.htm
<http://www.nidcr.nih.gov>
<http://www.cdc.gov>
<http://www.who.int/es/>
<http://www.paho.org>
<http://anne.decoaster.free.fr/>
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/bacteriologia/index.html>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación está diseñada para valorar la adquisición de competencias transversales, generales y específicas del estudiante mediante un proceso de evaluación continua de acuerdo con el plan de estudios vigente en el grado de medicina.

Para superar las competencias de Microbiología Médica el estudiante deberá superar todos y cada uno de los criterios de evaluación y tener al menos 5 puntos sobre 10 en la evaluación final.

Características de las pruebas:

Evaluación continua: se realizarán cuatro controles a lo largo del curso de 30 preguntas tipo test, de acuerdo con la programación docente.

Evaluación de prácticas: 30 preguntas tipo test sobre los contenidos de las prácticas y seminarios.

Evaluación de competencias transversales: los estudiantes deberán contestar y razonar 10 preguntas tipo test similares a las propuestas en el examen MIR. Se valorará los conocimientos sobre el tema, capacidad de síntesis, redacción, exposición y razonamiento

correcta, etc.

Evaluación final: 120 preguntas tipo test.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa

Criterios de evaluación

Tipo de conocimiento a evaluar	Procedimiento de evaluación	Proporción de participación en la nota final	Puntuación mínima para cada apartado que permita aprobar	Competencias a evaluar
Conocimientos teóricos.	Evaluación continuada	5 %	5 puntos sobre 10	CM 4.6, CM 4.7, CM 4.15
	Evaluación final	60 %	5 puntos sobre 10	CM 4.6, CM 4.7, CM 4.15
Conocimientos prácticos. Habilidades específicas.	Evaluación continuada	12.5 %	5 puntos sobre 10	CM 4. 24 a CM 4,26
	Evaluación final	12.5 %	5 puntos sobre 10	CM 4. 24 a CM 4,26
Habilidades genéricas o transversales	Evaluación continuada	10 %	5 puntos sobre 10	CT.B.7, CT.B.9, CT.B.11

Instrumentos de evaluación

Pruebas objetivas escritas sobre contenidos teóricos y prácticos que se llevarán a cabo desde la plataforma educativa Studium de forma on-line y de manera presencial.

Exposición y defensa de actividades tuteladas.

Asistencia a las actividades de la asignatura.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Clase magistral: docencia teórica	Test	60%
Evaluación continua: doc. teórica	Test	5%
Conocimientos prácticos	Test	12,5%
Evaluación continua: Conocimientos prácticos	Resolución problemas	12.5%
Habilidades transversales	Test, exposición y debates	10%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Es recomendable realizar tutorías on-line y/ o presenciales para detectar los problemas y poder valorar a lo largo del tiempo la consecución de los objetivos y competencias del estudiante.

Recomendaciones para la recuperación.

A través de las tutorías se indicará al alumno los aspectos que debe mejorar con el fin de superar los objetivos de la materia y adquirir las competencias previstas.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	4	-		5			
2	1		4	5			
3	0	5		5			
4	2	2		5		1	
5	5			5			
6	4			5			
7	4			5			
8	4			5		1	
9	4			5			
10	4			5		1	
11	5			5			
12	5			5			
13	4			5		1	
14	2		1	5			
15	5			5			
16		3	1	5			
17							
18							

11.- Organización docente semanal

Día Tema Prof.	5 sept.PRESENT. J.L. Muñoz Tema 1 I. Trujill.	6 sept. Tema 2 I. Trujillano	7 sept. Tema 3 I. Trujillano	8 sept. -----	9 sept. Tema 4 I. Trujillano
Día Tema Prof.	12 sept. Tema 5 I. Trujillano	13 sept. Seminario 1 E. García	14 sept. Seminario 2 E. García	15 sept. Seminario 3 E. García	16 sept. Seminario 4 E. García
Día Tema Prof.	19 sept. Práctica 1 J.E. García	20 sept. Práctica 2 I. Trujillano	21 sept Práctica 3 I. Trujillano	22 sept Práctica 4 I. Trujillano	23 sept Práctica 5 I. Trujillano
Día Tema Prof.	26 sept Práctica 6 I. Trujillano	27 sept Práctica 7 I. Trujillano	28 sept Evaluación Continua	29 sept Tema 6 J.E. García	30 sept Tema 7 J.E. García
Día Tema Prof.	3 octubre Tema 8 J.E. García	4 octubre Tema 8 J.E. García	5 octubre Tema 9 M.J. Fresn	6 octubre Tema 10 M.J. Fresn	7 octubre Tema 11 M.J. Fresn
Día Tema Prof.	10 octubre Tema 12 M.J. Fresn	11 octubre Tema 13 J.L. Muñoz	12 octubre -----	13 octubre . Tema 14 J.L. Muñoz	14 octubre Tema 15 J.L. Muñoz
Día Tema Prof.	17 octubre Tema 16 J.L. Muñoz	18 octubre	19 octubre Tema 17 J.L. Muñoz	20 octubre Tema 18 J.L. Muñoz	21 octubre Tema 18 J.L. Muñoz
Día Tema Prof.	24 octubre Evaluación Continua	25 octubre Tema 19 E. García	26 octubre Tema 19 E. García	27 octubre Tema 20 E. García	28 octubre Tema 20 E. García
Día Tema Prof.	31 octubre Tema 21-22 E. García	1 nov.	2 nov. Tema 23 M.J. Fresn	3 nov. Tema 23 M.J. Fresn	4 nov. Tema 24 E. García
Día Tema Prof.	7 nov. Tema 25 J.E. García	8 nov. Tema 26 J.E. García	9 nov. Tema 27 J.E. García	10 nov. Eval. Cont	11 nov. Tema 28 J.E. García
Día Tema Prof.	14 nov. Tema 28 J.E. García	15 nov. Tema 29 J.E. García	16 nov. Tema 29 J.E. García	17 nov. Tema 30 J.E. García	18 nov. Tema 30 J.E. García
Día Tema Prof.	21 nov. Tema 31 E. García	22 nov. Tema 32 E. García	23 nov. Tema 33 E. García	24 nov. Tema 34 E. García	25 nov. Tema 35 J.L. Muñoz
Día Tema Prof.	28 nov. Tema 36 J.L. Muñoz	29 nov. Tema 36 J.L. Muñoz	30 nov. Tema 37 J.L. Muñoz	1 dic. Tema 37 J.L. Muñoz	2 dic. Evaluación Continua
Día Tema Prof.	5 dic. Temas 38-39-40 M.J. Fresn	6 dic.	7 dic. Seminario 5 M.J. Fresn	8 dic.	9 dic. Temas 38-39- 40 M.J. Fresn
Día Tema Prof.	12 dic. Tema 41 M.J. Fresn	13 dic. Tema 42 M.J. Fresn	14 dic. Tema 43 M.J. Fresn	15 dic. Tema 44 I. Trujillano	16 dic. Tema 45 I. Trujillano
Día Tema Prof.	19 dic Práctica 8 J.L. Muñoz	-20 dic. Práctica 9 J.L. Muñoz	- 21 dic Práctica 10 M.J. Fresn	22 dic Seminario 6 JL Muñoz	

P/S, Prácticas/Seminarios; Eval.Cnt. Evaluación Continua

ALERGOLOGIA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103531	Plan	235	ECTS	3
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	3º	Periodicidad	C2
Área	MEDICINA INTERNA				
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Moodle (STUDIUM)			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	IGNACIO JESUS DAVILA GONZALEZ	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	PEDIATRIA		
Centro	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA		
Despacho	3		
Horario de tutorías	12-14 (Previa cita)		
URL Web			
E-mail	ldg@usal.es	Teléfono	923291100 (55373)

Profesor	FELIX LORENTE TOLEDANO	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	PEDIATRIA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	23		
Horario de tutorías	11-13		
URL Web			
E-mail	lorente@usal.es	Teléfono	923291373

Profesor	ELENA LAFFOND YGES	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	PEDIATRIA		
Centro	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA		
Despacho	10		
Horario de tutorías	12-14 (Previa cita)		
URL Web			
E-mail	laffond@usal.es	Teléfono	923291100 (55373)

Profesor Coordinador	ESTHER MORENO RODILLA	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	PEDIATRIA		
Centro	COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA		
Despacho	6		
Horario de tutorías	12-14 (Previa cita)		
URL Web			
E-mail	emrodilla@usal.es	Teléfono	923291100 (55373)

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Formación Clínica Humana
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Dentro del Bloque Formativo Formación Clínica Humana, la Asignatura se engloba dentro de la Patología del Sistema Inmunitario y tiene relación con la Dermatología, la Otorrinolaringología, la Patología del Aparato Respiratorio, la Reumatología y la Pediatría
Perfil profesional.
En las últimas décadas se ha venido observando un importante crecimiento de las enfermedades que afectan al sistema inmunológico. De una parte se observa un incremento considerable de las enfermedades alérgicas. Este aumento real de las enfermedades alérgicas se está observando en la fuerte demanda asistencial. En la actualidad, el hecho es que las enfermedades alérgicas representan ya un problema de salud a escala mundial, sobre todo en los países industrializados, en los que prevalencia puede llegar hasta el 40% de la población general y se prevé que pueda continuar incrementándose, particularmente en los países en vías de desarrollo. Los alergólogos están especializados en todo el espectro de enfermedades alérgicas, que abarcan un amplio abanico de procesos, desde banales como la rinitis o la urticaria hasta más graves como el asma o el choque anafiláctico, pasando por la alergia a los alimentos o a los fármacos, que pueden poner en grave peligro la vida de los pacientes. Particularmente importantes, por su frecuencia, por su gravedad y por ser los alergólogos prácticamente los únicos profesionales que realizan su estudio, son las reacciones adversas inmunológicas a los fármacos y las reacciones de hipersensibilidad al veneno de los himenópteros. También atienden otras enfermedades como los síndromes hipereosinofílicos, las vasculitis o el uso de inmunosupresores, para el tratamiento de la dermatitis atópica o del asma. Dos aspectos relevantes son la anafilaxia y la hipersensibilidad al veneno de los himenópteros.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
El alumno debe disponer de conceptos básicos sobre la organización del sistema inmunitario y los conceptos generales sobre Patología Humana. Debe de ser capaz de realizar una anamnesis y exploración física.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Pediatría, Neumología, Dermatología
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Las competencias específicas asignadas a la asignatura son:

Describir las bases teóricas de las principales técnicas inmunológicas de utilidad en Medicina e interpretar sus resultados.

Describir las características epidemiológicas, etiopatogénicas y clínicas de las principales enfermedades por hipersensibilidad (alergia respiratoria, alergia cutánea, anafilaxia e hipersensibilidad a insectos, alergia a alimentos y alergia a medicamentos).

Señalar las técnicas elementales para el diagnóstico de las enfermedades por hipersensibilidad, su indicación e interpretación.

Indicar los métodos generales de prevención de las enfermedades por hipersensibilidad.

Citar los principales métodos terapéuticos en las enfermedades por hipersensibilidad.

Realizar adecuadamente una anamnesis y exploración física completa desde el punto de vista alergológico.

Desarrollar una sistemática de interpretación de las distintas pruebas complementarias que se solicitan (analítica elemental, radiografía de senos paranasales y tórax) y reconocer las anormalidades principales.

Describir el fundamento y colaborar en la realización de distintas pruebas cutáneas con especial énfasis en las pruebas intraepidérmicas con una batería de los aeroalérgenos más comunes en nuestro medio.

Describir las características etiopatogénicas y clínicas de las principales inmunodeficiencias primarias (en colaboración con Pediatría).

Describir los fundamentos y utilidad de la inmunoterapia específica con alérgenos.

5.- Contenidos

1. Introducción (3 clases y 1 seminario):

Clasificación de las reacciones de hipersensibilidad. Células y moléculas implicadas en la respuesta inmunológica de hipersensibilidad inmediata. Bases genéticas de las reacciones alérgicas.

Inmunoglobulina E: Características. Mecanismos de regulación de la síntesis de IgE. Receptores de alta y baja afinidad para la IgE. Células efectoras implicadas en las reacciones alérgicas. Basófilos, mastocitos, eosinófilos. Citocinas y mediadores de la alergia. La inflamación alérgica.

SEMINARIO: Aspectos inmunológicos básicos de las reacciones alérgicas (impartido en inglés)

2. Contenidos teóricos de Alergología general y diagnóstico en Alergia (3 clases y 1 seminario):

Epidemiología general e historia natural de las enfermedades alérgicas. Conceptos generales de Alergología.

Aerobiología. Aeroalérgenos

Alérgenos alimentarios. Panalérgenos. Reactividad cruzada. Alérgenos ocultos.

SEMINARIO: Métodos diagnósticos in vivo e in vitro en las enfermedades alérgicas.

3. Contenidos teóricos de Farmacología e Inmunoterapia de las enfermedades alérgicas (3 clases):

Farmacología general de las enfermedades alérgicas: Inhibidores de la liberación de mediadores. Antagonistas de los mediadores. Moduladores de la respuesta en el órgano de choque. Esteroides. Inmunosupresores. Otros.

Inmunoterapia con extractos alérgénicos.

4. Contenidos teóricos específicos de Alergología (17 clases y 5 seminarios):

Inmunodeficiencias Primarias: Inmunodeficiencias predominantemente de anticuerpos. Inmunodeficiencias combinadas. Defectos congénitos del complemento. Defectos de fagocitosis. Inmunodeficiencias asociadas a otros defectos mayores. (en conjunción con Pediatría)

Enfermedades alérgicas por alérgenos inhalantes

Rinitis y conjuntivitis

Asma

Micosis broncopulmonar alérgica

SEMINARIO: Manejo de los inhaladores

Enfermedades alérgicas cutáneas

Dermatitis atópica

Dermatitis de contacto

Urticaria y angioedema

Angioedema por bradicina

SEMINARIO: casos clínicos de alergia cutánea

Enfermedades alérgicas por alérgenos alimentarios

El sistema inmunitario intestinal

Reacciones alérgicas a los alimentos

SEMINARIO: casos clínicos de alergia alimentaria

Enfermedades alérgicas por fármacos

Hipersensibilidad a medicamentos I

Hipersensibilidad a medicamentos II

SEMINARIO: casos clínicos de alergia a medicamentos

Enfermedades alérgicas por insectos y parásitos: Himenópteros, *Anisakis simplex*. Otros**Anafilaxia**SEMINARIO: casos clínicos en anafilaxia, hipersensibilidad al veneno de los himenópteros y alergia al *Anisakis simplex*.**PRACTICAS**

Englobadas dentro del Rotatorio de Medicina

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Conocer la estructura, funcionamiento, organización y regulación del sistema inmune.

Conocer las bases teóricas de las principales técnicas inmunológicas de utilidad en Alergología e interpretar sus resultados.

Conocer las características epidemiológicas, etiopatogénicas y clínicas de las principales enfermedades producidas por hipersensibilidad.

Conocer las principales enfermedades producidas por inmunodeficiencia.

Conocer las técnicas básicas para el diagnóstico de las enfermedades por hipersensibilidad

Conocer las bases principales del tratamiento de las enfermedades por hipersensibilidad y de las Inmunodeficiencias.

Conocer las bases del tratamiento con inmunoterapia específica

Específicas.

Al final del curso, el alumno debe conocer:

Las características fundamentales de la rinitis y el asma alérgicas.

Las micosis broncopulmonares alérgicas.

La dermatitis atópica y la dermatitis de contacto.

La urticaria y el angioedema agudos y crónicos.

Las reacciones adversas por medicamentos: manifestaciones principales y abordaje.

La anafilaxia: diagnóstico y manejo

La hipersensibilidad al veneno de himenópteros.

La fisiología del sistema inmunológico innato y adquirido.

Las principales inmunodeficiencias.

Los principios básicos del tratamiento inmunomodulador

Desde el punto de vista práctico, debe:

Aprender a realizar una historia clínica alergológica y una exploración física general.

Conocer y aplicar los principales procedimientos diagnósticos en Alergología.

Iniciarse en el conocimiento de la relación médico-paciente y en la importancia del trato respetuoso y confidencial que implica la práctica médica habitual.

Saber interpretar los resultados de unas pruebas cutáneas y de IgE total y específica

Conocer las técnicas básicas de análisis del sistema inmune y su utilidad en el diagnóstico médico.

Saber manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

Saber interpretar una analítica inmunológica básica: marcadores de autoinmunidad, hemograma, subpoblaciones linfocitarias, inmunoglobulinas, complemento, estudios inmunológicos funcionales.

Transversales.

Relación con el enfermo
 Relación con otros profesionales sanitarios
 Capacidad de organización y liderazgo en trabajo en grupo
 Presentaciones en público, manejo de herramientas de elaboración de presentaciones, manejo del inglés médico.

7.- Metodologías docentes

Clases presenciales teóricas: Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, proyector). Se valorará la participación y las respuestas a las preguntas que realiza el profesor. Es conveniente que el alumno haya leído previamente el contenido de la clase que estará a su disposición en studium.

Seminarios: Reuniones presenciales del profesor y grupos de alumnos dirigidas a la puesta en práctica de los conceptos teóricos integrándolos con la práctica (uso de simuladores, comentarios de artículos científicos, presentación de casos clínicos que serán comentados por el resto de alumnos)

Clases prácticas donde los alumnos se integraran en las consultas de Alergología, realizando la actividad clínica junto al profesor de plantilla.

Trabajos dirigidos individuales o en grupo: Realización de trabajos sobre un tema clínico concreto con posterior exposición.

Estudio personal del alumno basado en las diferentes fuentes de información.

Entrevista personal con el tutor para orientación académica. Consulta de cuestiones referentes a cada tema con el profesor correspondiente.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		1			1
Sesiones magistrales		25		25	50
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo	12			12
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		7		2	9
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		1			1
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					

Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	48		27	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Abbas AK, Lichtman AHH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology, 8h edition. Elsevier 2014. (ISBN: 978-0323222754).

Adkinson NF Jr., Jr., Bochner BS, Burks AW, Busse WW, Holgate ST, Lemanske RF Jr, O'Hehir RE, Middleton's Allergy 8th Edition. Saunders 2013. (ISBN: 978-0-323-08593-9).

Carmona R, Serrano C. Alergia. Abordaje clínico, diagnóstico y tratamiento. Editorial Panamericana. 2010. (ISBN: 978-958-8443-05-8).

Holgate ST, Church MK, Broide DH, Martínez FD. Allergy 4th Edition. Saunders, 2012. (ISBN: 978-0-7234-3658-4).

Peláez A, Dávila I. Tratado de Alergología (Tomos I y II). Ergon, 2007. (ISBN: 978-84-8473-576-2 y 978-84-8473-577-9). La nueva edición aparecerá en 2015.

Roitt Inmunología, Delves P, Martin S, Burton D, Roitt I. Ed. Panamericana 2014. (ISBN: 9786077743934).

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Bibliografía específica para los distintos temas

Achatz-Straussberger G et al. Limited humoral immunoglobulin E memory influences serum immunoglobulin E levels in blood. Clin Exp Allergy 2009; 39 (9):1307-13.

Alasdair M, et al. Integrated signalling pathways for mast-cell activation. Nature Reviews Immunology 2006; 6: 218-230.

Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA guidelines). (<http://www.whiar.org>)

Canonica GW. A WAO - ARIA - GA²LEN consensus document on molecular-based allergy diagnostics. World Allergy Organ J. 2013 Oct 3;6(1):17.

Casale TB, Burks AW. Clinical practice. Hymenoptera-sting hypersensitivity. N Engl J Med. 2014;370:1432-9.

Cox L et al. Allergen immunotherapy: a practice parameter third update. J Allergy Clin Immunol. 2011;127(1 Suppl):S1-55.

Dávila I et al. SLIT: indications, follow-up, and management. J Investig Allergol Clin Immunol. 2014;24 Suppl 1:1-35.

Eichenfield LF et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: section 1. Diagnosis and assessment of atopic dermatitis. J Am Acad Dermatol. 2014;70:338-51.

Eichenfield LF et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: section 2. Management and treatment of atopic dermatitis with topical therapies. J Am Acad Dermatol. 2014;71:116-32.

GINA report, global strategy for asthma management and prevention (2014). (www.ginasthma.org)

Hamilton RG, MacGlashan DW Jr, Saini SS. IgE antibody-specific activity in human allergic disease. Immunol Res 2010 (3):273-84.

Hipersensibilidad inmediata (cap. 19). En: Abbas A, Lichtman A, Pillai S. Inmunología celular y molecular. 6ª Ed. Elsevier. ISBN: 978-1-4160-3122-2. 2008: 441-60.

Kay B. Allergy and hypersensitivity (cap 1). En: Kay B, Kaplan A, Bousquet J, Holt P. Allergy and Allergic Diseases. (Vol. I). 2º Ed. Wiley-Blackwell. ISBN: 978-1-4051- 5720-9; 2008: 3-21.

Pravettoni V, Primavesi L, Piantanida M. Anisakis simplex: current knowledge. Eur Ann Allergy Clin Immunol. 2012;44:150-6.

Reacciones de hipersensibilidad y alergia clínica. En: Peakman M, Vergani D. Inmunología básica y clínica. 2ª Ed. Elsevier. ISBN: 978-84-8086-729-0; 2011: 133- 50.

Sastre J. Molecular diagnosis and immunotherapy. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2013;13:646-50.

Sastre J. Molecular diagnosis in allergy. Clin Exp Allergy. 2010;40:1442-60.

Sidbury R et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: section 3. Management and treatment with phototherapy and systemic agents. J Am Acad Dermatol. 2014;71:327-49.

Sidbury R et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: Section 4. Prevention of disease flares and use of adjunctive therapies and approaches. J Am Acad Dermatol. 2014 Sep 25. pii: S0190-

9622(14)01887-8. doi: 10.1016/j.jaad.2014.08.038. [Epub ahead of print]

Simons FE. World Allergy Organization Anaphylaxis Guidelines: 2013 update of the evidence base. *Int Arch Allergy Immunol.* 2013;162(3):193-204

Urisu A et al. Japanese Guideline for Food Allergy 2014. *Allergol Int.* 2014;63:399-419.

Vercelli D. Immunobiology of IgE (cap. 7) En: Middleton's Allergy: Principles and Practice. (Vol. I). 7th Ed. Mosby. ISBN: 978-0-323-04884-2; 2009: 115-28.

Zuberbier T et al. The EAACI/GA(2) LEN/EDF/WAO Guideline for the definition, classification, diagnosis, and management of urticaria: the 2013 revision and update. *Allergy.* 2014 Jul;69(7):868-87

Zuraw BL et al. A focused parameter update: hereditary angioedema, acquired C1 inhibitor deficiency, and angiotensin-converting enzyme inhibitor-associated angioedema. *J Allergy Clin Immunol.* 2013;131:1491-3.

Adishesh A. U.K. standards of care for occupational contact dermatitis and occupational contact urticaria. *British Journal of Dermatology* 2013;168:1167–1175.

Routes J. ICON: The Early Diagnosis of Congenital Immunodeficiencies. *Journal of Clinical Immunology* 2014;34:98-424.

Demoly P et al. International Consensus on drug allergy. *Allergy.* 2014 Apr;69(4):420-37.

Otras referencias:

Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica: www.seaic.es

Sociedad Europea de Alergia e Inmunología Clínica: www.eeaci.org

Sociedad Americana de Asma, Alergia e Inmunología Clínica. www.aaaai.org

Sociedad de Alergología e Inmunología Clínica Pediátrica: www.seicap.es

Sociedad Española de Inmunología: www.inmunologia.org

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Se realizarán las diferentes pruebas de verificación de los conocimientos teóricos, prácticos y otras competencias y habilidades adquiridas en la Alergología e Inmunología clínica.

Se informará con claridad y transparencia al inicio del curso los objetivos y los criterios de evaluación así como el peso que las distintas actividades tendrán en la nota final. Toda esta información quedará recogida en la página web del Departamento en la asignatura de Alergología e Inmunología.

Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 3º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el congreso de cardiovascular, CARES, para estudiantes, que se celebra en el 2º cuatrimestre.

Criterios de evaluación

Evaluación continua: Se valorarán de forma continua: 1. Los resultados de los seminarios, 2 trabajos dirigidos, evaluaciones parciales en el caso de que así se decidiera.

Evaluación final: Se valorará la adquisición de los contenidos teóricos y las diferentes competencias desarrolladas tanto en la parte presencial (clases teóricas, prácticas, seminarios) como en las diferentes actividades no presenciales.

En este sentido, la evaluación continuada supondrá un 20% de la nota y la evaluación final un 80%. No obstante, para poder superar la asignatura se requiere que al menos un 50% de la puntuación final provenga de la evaluación mediante preguntas de examen.

Instrumentos de evaluación

Preguntas tipo test de respuestas múltiples.

Preguntas abiertas cortas

Valoración sobre supuesto de caso clínico.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación final	Examen respuesta múltiple o de otro tipo	80%

Evaluación continuada	Participación en seminarios y en clase	20%
		__%
		__%
		__%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		
Recomendaciones para la evaluación. Que consolide los conocimientos básicos, distribuyendo bien el tiempo a lo largo del curso, llevando la asignatura al día sin dejar la materia para el final, que participe en los seminarios, en la elaboración del trabajos, y que demuestre que conoce los contenidos teóricos y las habilidades prácticas. Se recomienda consultar textos en inglés.		
Recomendaciones para la recuperación. Estudio de los conocimientos básicos. Repaso sistemático de los planteamientos docentes.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

APARATO CARDIOVASCULAR

1.- Datos de la Asignatura

Código	103529	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	2º.semestre
Área	Cardiovascular				
Departamento	Medicina y Cirugía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Pedro Pabón Osuna	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Cardiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Hospital Universitario. 2ª. Planta policlinicas		
Horario de tutorías	14 h. miércoles y jueves		
URL Web			
E-mail	ppabon@usal.es	Teléfono	923291100, extension: 55118

Profesor	Francisco Lozano	Grupo / s	1
Departamento	Cirugia		
Área	Angiología y Cirugia Vascular		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Hospital Universitario.		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	lozano@usal.es	Teléfono	

Profesor	José Ma. González Santos	Grupo / s	1
Departamento	Cirugia		
Área	Cirugia Cardiaca		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Hospital Universitario.		
Horario de tutorías	14 h. miércoles y jueves		
URL Web			
E-mail	jmg@usal.es	Teléfono	

Profesor	Pedro Luís Sanchez Fernandez	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Hospital Universitario.		
Horario de tutorías	14 h. miércoles y jueves		
URL Web			
E-mail	pedrolsanchez@secardiologia.es	Teléfono	

Profesor	Ignacio Cruz González	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Hospital Universitario.		
Horario de tutorías	14 h. miércoles y jueves		
URL Web			
E-mail	Cruzgonzalez.ignacio@gmail.com	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Medicina y Cirugía del Aparato Cardiovascular.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La patología cardiovascular representa un papel fundamental en el plan de estudios debido a su alta mortalidad y elevada morbilidad, por ello es básico que el alumno conozca y comprenda la importancia de conocer esta patología.
Perfil profesional.
Formación para ejercer la profesión a nivel de Atención Primaria.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
El alumno deberá haber superado las asignaturas de esplanología, fisiología humana, fundamentos de medicina. Fundamentos de cirugía y anestesia , semiología y propedéutica clínica.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

- General**
- Conocer la patología del sistema cardiovascular y adquirir las habilidades, las destrezas y las actitudes que se requieren en esta materia para el ejercicio profesional de la medicina .
- Específicos:**
1. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad cardiovascular sobre la estructura y función del cuerpo humano.
 2. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan la patología del sistema cardiovascular.
 3. Comprender, los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas frente a la patología del sistema cardiovascular, basándose en la evidencia científica disponible.
 4. Obtener y elaborar una historia clínica cardiovascular que contenga toda la información relevante.
 5. Realizar un examen físico y una exploración y valoración cardiovascular correcta.
 6. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
 7. Reconocer y tratar las situaciones de urgencia en la patología del sistema cardiovascular que ponen la vida en peligro inmediato, y aquellas otras que exigen atención inmediata.
 8. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento cardiovascular aplicando los principios basados en la mejor información posible.
 9. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos del sistema cardiovascular más prevalentes.
 10. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica así como la rehabilitación física y psíquica.

11. Conocer los factores de riesgo cardiovascular y comprender la importancia de su control para prevenir la enfermedad cardiovascular.

5.- Contenidos

PARTE I. INTRODUCCIÓN

Tema 1. Introducción al estudio de la Cardiología Clínica. Concepto de la Medicina Interna y de la Cardiología. Ámbito de la Cardiología. Semiología cardiovascular.

Clasificación etiológica y funcional de las cardiopatías. Índices pronósticos.

Procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Tema 2. Introducción al estudio de la Cirugía Cardíaca. Desarrollo de la Cirugía Cardíaca. Técnicas: hipotermia, circulación extracorpórea, protección miocárdica.

PARTE II. ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN CARDÍACA Y CIRCULATORIA

Tema 3. Insuficiencia Cardíaca (parte I). Concepto y Epidemiología. Etiología.

Fisiopatología. Síntomas y exploración física. Radiología. Pruebas de laboratorio.

Criterios diagnósticos. Clasificación funcional. Pronóstico

Tema 4. Insuficiencia Cardíaca (parte II). Tratamiento de la insuficiencia cardíaca crónica. Objetivos del tratamiento. Medidas generales. Intervenciones farmacológicas: efectos de los fármacos sobre la hemodinámica, las manifestaciones clínicas, la calidad de vida y la supervivencia. Terapias avanzadas: resincronización cardíaca, desfibrilador automático implantable, asistencia ventricular y trasplante cardíaco.

Tema 5. Edema Pulmonar. Causas. Fisiopatología. Diagnóstico. Diagnóstico diferencial. Pronóstico y tratamiento.

Tema 6. Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cardíaca. Cirugía en la disfunción ventricular izquierda grave. Trasplante cardíaco. Tratamiento inmunosupresor. Asistencia circulatoria.

Tema 7. Insuficiencia circulatoria aguda: Shock y Síncope. Shock: Fisiopatología.

Tipos de shock. Clínica. Diagnóstico diferencial. Pronóstico. Tratamiento. Síncope:

Clasificación fisiopatológica. Etiología. Estrategias de estudio. Pronóstico. Tratamiento.

PARTE III. ARRITMIAS CARDÍACAS Y MUERTE CARDÍACA SÚBITA

Tema 8. Alteraciones del ritmo cardíaco. Bases fisiopatológicas. Consecuencias hemodinámicas. Manifestaciones clínicas. Clasificación. Métodos de estudio. Grupos etiológicos.

Tema 9. Arritmias Cardíacas: Taquiarritmias. Taquiarritmias supraventriculares: Mecanismos, tipos y características electrocardiográficas, pronóstico y tratamiento.

Taquiarritmias ventriculares: Mecanismos, tipos y características electrocardiográficas, pronóstico y tratamiento.

Tema 10. Arritmias Cardíacas: Bradiarritmias. Disfunción sino-auricular. Latidos y ritmos de escape. Bloqueo aurículo-ventricular. Diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

Tema 11. Síndromes de arritmias cardíacas. Síndrome de preexcitación. Síndrome de QT prolongado. Síndrome del seno enfermo. Síndrome de Brugada. Síndrome de QT corto.

Tema 12. Muerte Cardíaca Súbita y Cardiopatías Familiares. Parada Cardíaca. Resucitación Cardiopulmonar. Definición y mecanismos de la muerte cardíaca súbita. Factores de riesgo para la muerte cardíaca súbita. Causas de muerte súbita. Enfoque sobre las cardiopatías familiares como causa de MS. Diagnóstico. Pronóstico. Prevención y tratamiento. Técnica de la reanimación cardiocerebral. Manejo después de la resucitación cardiopulmonar.

PARTE IV. ATEROSCLEROSIS Y CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Tema 13. Ateroesclerosis. Concepto. Formación y características de la placa de ateroma. Patogenia. Función endotelial. Factores de riesgo y su control.

Tema 14. Cardiopatía isquémica. Definición. Fisiopatología de la isquemia miocárdica. Consecuencias de la isquemia miocárdica. Síndromes clínicos.

Tema 15. Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. Concepto y fisiopatología. Manifestaciones clínicas. Herramientas del diagnóstico. Evaluación. Tratamiento: Terapias de reperfusión y complementarias. Pronóstico. Tratamiento al alta: prevención secundaria.

Tema 16. Complicaciones del infarto agudo de miocardio. Insuficiencia Cardíaca. Complicaciones mecánicas: Rotura del septo interventricular; Insuficiencia mitral aguda; rotura de pared libre ventricular. Arritmias en la fase aguda: taquiarritmias, bradiarritmias. Complicaciones isquémicas. Pericarditis.

Tema 17. Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Definición. Formas clínicas. Fisiopatología. Angina inestable e infarto de miocardio sin onda Q: Fisiopatología. Clasificación. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.

Tema 18. Cardiopatía isquémica crónica. Angina de pecho estable. Concepto. Clasificación clínica. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento médico. Terapias de revascularización: intervencionismo coronario y cirugía.

Tema 19. Cirugía de la cardiopatía isquémica. Técnicas de revascularización miocárdica. Indicaciones en la angina estable, angina inestable e infarto de miocardio. Cirugía de las complicaciones del infarto agudo de miocardio.

Caso Clínico: Paciente con Síndrome Coronario Agudo.

PARTE V. ENFERMEDADES ESPECÍFICAS DEL CORAZÓN Y AORTA. ENFERMEDAD CARDÍACA VALVULAR

Tema 20. Estenosis mitral y valvulopatía tricuspídea. *Estenosis mitral:* Concepto. Fisiopatología. Síntomas y examen físico. Pruebas complementarias. Pronóstico. Tratamiento médico e intervencionista (percutáneo y quirúrgico). *Insuficiencia tricúspide:* Etiología. Clínica. Diagnóstico. Criterios de gravedad. Pronóstico. Tratamiento médico y quirúrgico. *Estenosis tricúspide:* Etiología. Clínica. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento médico y quirúrgico.

Tema 21. Insuficiencia mitral. Concepto y modos de presentación. Insuficiencia mitral crónica y aguda: Manifestaciones clínicas, examen físico y pruebas complementarias del diagnóstico. Criterios de gravedad. Pronóstico. Tratamiento médico. Indicaciones de la cirugía.

Tema 22. Estenosis aórtica. Concepto y etiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Criterios de gravedad. Pronóstico. Tratamiento: indicaciones de la sustitución valvular aórtica. Prótesis aórtica percutánea: indicaciones y resultados.

Tema 23. Insuficiencia aórtica. Formas clínicas. Insuficiencia aórtica crónica: Etiología. Manifestaciones clínicas y examen físico. Pruebas diagnósticas. Criterios de gravedad. Pronóstico. Tratamiento médico. Indicaciones de la cirugía. Insuficiencia aórtica aguda: Etiología. Manifestaciones clínicas y examen físico. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento médico y quirúrgico.

Tema 24 . Endocarditis infecciosa. Concepto. Patogenia y fisiopatología. Etiología. Manifestaciones clínicas. Pruebas complementarias para el diagnóstico. Criterios diagnósticos. Complicaciones. Pronóstico. Tratamiento médico. Indicaciones de la cirugía.

Tema 25. Cirugía de las valvulopatías. Técnicas y bases para la elección de una cirugía reparadora o de sustitución valvular. Factores de riesgo quirúrgico. Indicaciones y resultados a corto y largo plazo. Tratamiento quirúrgico de la endocarditis infecciosa. Prótesis valvulares: Tipos. Fisiopatología. Complicaciones. Indicaciones. Terapia antitrombótica. Pautas. Profilaxis de la endocarditis infecciosa.

Tema 26. Cardiopatías congénitas del adulto

Epidemiología. Cardiopatías complejas: Tetralogía de Fallot. Transposición de grandes arterias. Corazón univentricular y fisiología Fontan. Síndrome de Eisenmenger. Cardiopatías simples: Defecto septal auricular. Defecto septal ventricular. Foramen oval permeable. Persistencia del conducto arterioso. Anomalías de la aorta.

Miocardiópatías

Tema 27. Miocardiópatías (parte I). Concepto y clasificación. Miocardiópatía dilatada. Miocardiópatía Arritmogénica del ventrículo derecho. Miocardiópatía no compactada.

Tema 28. Miocardiópatías (parte II). Miocardiópatía hipertrófica: Anatomía. Formas clínicas. Fisiopatología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Complicaciones. Pronóstico. Tratamiento. Prevención de la muerte súbita cardíaca. Miocardiópatía restrictiva: Concepto y fisiopatología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.

Tema 29. Hipertensión arterial. Concepto de presión arterial y mecanismos que la controlan. Medición de la presión arterial: Métodos, técnica y periodicidad de las medidas de presión arterial. Concepto de hipertensión. Epidemiología. Causas y mecanismos de hipertensión. Clasificación. Fisiopatología de la hipertensión.

Repercusión en órganos diana. Pronóstico. Tratamiento.

Tema 30. Hipertensión pulmonar. Concepto y clasificación. Fisiopatología.

Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.

Tema 31. Enfermedades del pericárdio. Concepto y clasificación general. Pericarditis aguda: Causas. Manifestaciones clínicas y exploración física. Pruebas complementarias.

Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento. Síndromes de compresión cardíaca: Taponamiento Cardíaco y Pericarditis constrictiva. Concepto y fisiopatología. Etiología.

Manifestaciones clínicas. Pruebas complementarias al diagnóstico. Diagnóstico diferencial. Pronóstico. Tratamiento.

ENFERMEDADES DE LA AORTA

Tema 32. Síndrome aórtico agudo. Etiología. Fisiopatología. Clínica. Diagnóstico.

Diagnóstico diferencial. Complicaciones. Pronóstico. Tratamiento.

Tema 33. Aneurismas de la aorta torácica. Etiología. Clasificación. Clínica.

Diagnóstico. Tratamiento.

PROGRAMA DE SEMINARIOS

1. El cateterismo cardíaco en el diagnóstico y la valoración de las cardiopatías
2. La ecocardiografía en la valoración de las cardiopatías.
3. El test de estrés y pruebas de perfusión miocárdica (Spect) en el diagnóstico y evaluación de la cardiopatía isquémica.
4. La Resonancia Magnética en la evaluación de las Cardiopatías

CLASE IMPARTIDA POR LOS ALUMNOS

Una clase del temario, que se comunicará a comienzos del curso académico, será impartida por los alumnos, acorde a las normas que a continuación se enumeran:

- Se formarán grupos de 25 alumnos, siguiendo el listado de matriculación y a cada grupo se le asignará un profesor/tutor.
- Uno o más representantes de cada grupo contactará con el profesor asignado, para programar el esquema del trabajo y la fecha y lugar de presentación. El profesor puede ser localizado en la Secretaría del Servicio de Cardiología, ubicada en la segunda planta del Hospital Universitario (zona de policlínicas, junto a la capilla).
- Dentro de cada grupo se constituirán subgrupos de 3-5 alumnos y cada subgrupo se responsabilizará de un apartado del tema.
- Una vez completados los apartados, los subgrupos que configuran el grupo se reunirán para configurar la presentación definitiva.
- Todos los alumnos participantes recibirán una compensación de 0.25 puntos y los ponentes recibirán una compensación de 0.5 puntos, que se sumará a la calificación final, siempre que el resultado de la evaluación (examen) sea al menos de aprobado, de modo que servirá para subir nota, pero no para obtener el aprobado.

SEMINARIOS DE ELECTROCARDIOGRAFÍA ELEMENTAL

1. Cómo enfrentarse a un electrocardiograma.
2. El ECG en las hipertrofias.
3. El ECG en los bloqueos de rama y fasciculares.
4. El ECG en la evaluación de la cardiopatía isquémica.
5. ECG para recordar

ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR

CLASES TEÓRICAS

Tema 1. Fisiopatología vascular. Laboratorio Vascular. Epidemiología.

Clasificaciones. Fisiopatología. Métodos diagnósticos. Tratamiento médico. Técnicas en cirugía arterial. Cirugía endovascular. Prevención y rehabilitación.

Tema 2. Isquemia aguda de las extremidades. Definición. Etiología (embolia, trombosis). Fisiopatología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Evolución. Pronóstico. Síndrome de revascularización.

Tema 3. Traumatismos vasculares. Introducción. Etiopatogenia. Localización.

Lesiones asociadas. Clínica. Diagnóstico. Principios generales del tratamiento.

Complicaciones postoperatorias. Evolución y secuelas. Pronóstico. Traumatismos vasculares específicos. Reimplante de miembros.

Tema 4. Isquemia crónica de las extremidades inferiores. Concepto. Etiología.

Epidemiología. Anatomía Patológica. Fisiopatología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Complicaciones de la cirugía de revascularización. Pronóstico. Evolución.

Tema 5. Cirugía de los troncos supra-aórticos. Síndrome de oclusión de los troncos supra-aórticos. Insuficiencia cerebro-vascular de origen extracraneal. Síndromes compresivos del desfiladero torácico superior. Patología carotídea diversa (aneurismas, traumatismos, etc.).

Tema 6. Acrosíndromes Vasculares. Introducción. Clasificación. Fenómeno de Raynaud: concepto, terminología, frecuencia y distribución, etiología, fisiopatología, anatomía patológica, síntomas, diagnóstico. Enfermedad de Raynaud: Etiología, criterios diagnósticos, tratamiento. Síndrome de Raynaud. Enfermedades asociadas: diagnóstico y tratamiento. Otros acrosíndromes distónicos paroxísticos. Acrosíndromes distónicos permanentes. Acrosíndromes distróficos. Otros trastornos vasoespásticos neurológicos.

Tema 7. Aneurismas. Introducción. Clasificación. Aneurismas de la aorta abdominal: Definición, frecuencia, etiología y patogenia, localización, clínica, evolución, historia natural, diagnóstico, diagnóstico diferencial, profilaxis, tratamiento quirúrgico, complicaciones postoperatorias, pronóstico. Aneurismas de la aorta torácica. Aneurismas toracoabdominales. Aneurismas aórticos inflamatorios. Aneurismas ilíacos. Aneurismas periféricos: poplíteo y femoral. Aneurismas viscerales. Aneurismas micóticos. Aneurismas post-estenóticos. Aneurismas falsos. Aneurismas disecantes. Disección de la aorta. Aneurismas congénitos.

Tema 8. Fístulas arteriovenosas. Introducción. Concepto. Clasificación. Anatomía Patológica. Fisiopatología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Fístulas arteriovenosas

congénitas: clasificación y localizaciones anatómicas. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis: tipos de fístulas y estrategia de acceso.

Tema 9. Varices. Insuficiencia venosa crónica. Fisiopatología venosa. Exploración del sistema venoso. Insuficiencia venosa superficial: varices primarias, varices secundarias, varices y embarazo, úlcera varicosa, varicoflebitis y varicorragia.

Tema 10. Trombosis venosa profunda (TVP) y Síndrome posttrombótico.

Concepto de la enfermedad tromboembólica venosa. Fisiopatología. Patogenia. Aspectos etiológicos. Tipos de obstrucción venosa. Clínica, evolución y complicaciones de la trombosis venosa profunda. Fundamento de los diferentes métodos diagnósticos de la TVP. Profilaxis en los pacientes en riesgo. Tratamiento de la TVP. Síndrome posttrombótico: Fisiopatología, clínica y conducta terapéutica.

Tema 11. Patología vascular del sistema linfático. Linfangitis y adenitis: Etiología. Patogenia. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Linfedema: Etiología. Clínica. Diagnóstico diferencial del edema en las extremidades inferiores. Tratamiento conservador. Cirugía de los linfedemas: fundamento.

SEMINARIOS Y CASOS CLÍNICOS

1. Dolor en una extremidad inferior. Diagnóstico diferencial.
2. Edema de una extremidad. Diagnóstico diferencial.

EL CONGRESO DE CARDIOLOGÍA DE ESTUDIANTES (CARES 2017)

El Congreso de Cardiología es una actividad de asistencia obligatoria, incorporada a las competencias transversales. En consecuencia, se establecerá un control de asistencia antes de cada sesión.

Al comienzo del curso académico, se iniciará la preparación de las actividades específicas que configurarán CARES-2017.

EVALUACIÓN FINAL

El examen final consta de 3 partes:

1. Test Cardiovascular: incluye 100 preguntas tipo test, con 5 respuestas posibles y solo 1 correcta. La puntuación total de la prueba es de 5 puntos. Cada respuesta incorrecta descuenta 0.25 puntos. Las respuestas en blanco no descuentan. El tiempo total para completar la prueba es de 1 hora y 45 minutos.
2. Tres preguntas cortas, distribuidas del siguiente modo:
 - a. Dos preguntas de cardiología clínica o cirugía cardíaca
 - b. Una pregunta de angiología y cirugía vascular.

Cada pregunta bien contestada tiene un valor de 1 punto.

El tiempo estimado para completar la prueba es de 60 minutos.

3. Supuesto clínico: Consta de 10 preguntas de respuesta corta. Cada respuesta correcta tiene un valor de 0.2 puntos. La prueba tiene un valor total de 2 puntos.

El tiempo estimado para completar la prueba es de 30 minutos.

OBSERVACIÓN: Cualquier cambio en la programación o en la evaluación final de la asignatura se comunicará debidamente en la plataforma STUDIUM.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.
Reconocer, Diagnosticar y Orientar su Manejo 1. Taquicardia sinusal y supraventricular. 2. Extrasístoles ventricular y supraventricular. Fibrilación ventricular. 3. Fibrilación y flutter auricular. 4. Bradicardias y bloqueos. 5. Pericarditis aguda y crónica. 6. Hipertensión arterial. 7. Angina de pecho y angor inestable. 8. Síndrome coronario agudo, Infarto de miocardio. 9. Insuficiencia cardíaca. 10. Shock y síncope. 11. Parada cardiorrespiratoria. 12. Taponamiento cardíaco. 13. Fiebre reumática. 14. Valvulopatía mitral. 15. Valvulopatía aórtica. 16. Insuficiencia tricúspide. 17. Endocarditis. 18. Miocardiopatías. 19. Aneurismas arteriales. Síndrome aórtico agudo. 20. Coartación de aorta. 21. Enfermedad de Raynaud. 22. Síndrome de isquemia aguda. 23. Síndrome de isquemia crónica. 24. Trombosis venosa profunda. 25. Insuficiencia venosa de miembros inferiores. 26. Traumatismos cardiacos y de los grandes vasos Solo Conocer 1. Otras valvulopatías. 2. Miocarditis. 3. Complicaciones mecánicas del infarto. 5. Arteriopatías funcionales. 6. Linfedema. 7. Circulación Extracorpórea y asistencia ventricular. 8. Trasplante cardíaco. 9. Prótesis cardíacas y vasculares.
Específicas.
Transversales.
Competencias cognitivas SABER (instrumentales) (CG4) Conocimientos generales básicos sobre la materia de estudio (CG1) Analizar y sintetizar (CG8) Tomar decisiones (CG7) Resolver problemas (CG6) Capacidad de gestión de la información (CG2) Capacidad de organización y planificación Competencias Sistémicas- habilidades SABER HACER (CG16) Aprendizaje autónomo (CG18) Generar nuevas ideas (CG21) Iniciativa y espíritu emprendedor (CG17) Adaptación a nuevas situaciones Competencias actitudinales SER (personales) (CG9) Trabajo en equipo (CG10) Trabajo en equipo interdisciplinar

7.- Metodologías docentes

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias				

Sesiones magistrales	52		46	98
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula	10		10
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	10		10	20
Exposiciones	1		3	4
Debates	1		2	3
Tutorías	3			3
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos				
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	4			4
Pruebas objetivas de preguntas cortas	4			4
Pruebas de desarrollo	4			4
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	89		61	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Recursos: Bibliografía recomendada. — Farreras-Rozman. Medicina Interna (Angiología). Elsevier. Barcelona 2008. — Hurst. El Corazón. Manuel de Cardiología. 12 ed. — Henry MM, Thompson JN. Cirugía Clínica. Masson. Barcelona 2005. — Lozano Sánchez F. Cuadernos de Patología Vascular (5 volúmenes). Editorial ARAN, Madrid 2006-2007. — SEACV. Tratado de Patología Vascular. Ed. Vigera, Barcelona 2006. — Townsend CM. Tratado de Patología Quirúrgica. Mac Graw Hill, Mexico 2003
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
— Guías Práctica Clínica. Sociedad Europea de Cardiología. www.escardio.org — Guías Sociedad Americana de Cardiología. AHA/ACC. Circulation. JACC

10.- Evaluación

Consideraciones Generales
La evaluación no solo supondrá el final del ciclo educativo en cada asignatura, sino que además servirá de impulsor y corrector del sistema., ofreciendo la posibilidad de controlar mediante un proceso de retroalimentación o feed-back nuestra acción docente, valorando el nivel previo de conocimientos y el ritmo y nivel de adquisición de éstos por parte del alumnado. Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 3º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el congreso de cardiovascular, CARES, para estudiantes, que se celebra en el 2º cuatrimestre.
Criterios de evaluación
Superarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación global de 5 puntos sobre 10.
Instrumentos de evaluación
Preguntas de Elección Múltiple Caso clínico Desarrollo escrito de contenidos de la materia Evaluación de seminarios y actividades no presenciales

METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Test cardiovascular	100 preguntas de elección múltiple	50%
Preguntas cortas	2 preguntas de Cardiología y Cirugía Cardíaca 1 pregunta de Angiología y Cirugía vascular	30%
Caso Clínico	10 respuestas cortas	20%
		%
		%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		
Recomendaciones para la evaluación.		
Se recomienda al alumno que distribuya su tiempo a lo largo del curso y que acuda a las tutorías. Los profesores realizarán una evaluación diagnóstica inicial, antes de comenzar la asignatura y evaluarán de forma continuada a los alumnos analizando además si se consiguen los objetivos y los alumnos adquieren las competencias.		
Recomendaciones para la recuperación.		
Afianzar los conceptos básicos y seguir las recomendaciones del tutor Conocer las debilidades en el conocimiento y reforzar el estudio así como contar con el profesor para aclarar las dudas. Es muy importante el esfuerzo personal y la motivación por conocer un área tan importante en la patología humana .como son las Enfermedades Cardiovasculares.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

APARATO DIGESTIVO Y ABDOMEN**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103528	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	2º cuatrimestre
Área					
Departamento	Medicina, Cirugía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Stodium			
	URL de Acceso:	http://stodium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Jacinto García García	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	5		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	jgarcia@usal.es	Teléfono	923 294500 1895

Profesor Coordinador	Juan Jesús Cruz Hernández	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	jjcruz@usal.es	Teléfono	

Profesor Coordinador	Luis Muñoz	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	923 294500 1895

Profesor Coordinador	Antonio Rodríguez Pérez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2ª planta. Unidad de Endoscopias digestivas		
Horario de tutorías	Lunes de 9 a 13 horas		
URL Web			
E-mail		Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 3.: Formación clínica humana. Patología médico-quirúrgica 1
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Estudio integrado de la Medicina y Cirugía de Aparato Digestivo y Abdomen.
Perfil profesional.
Graduado en Medicina

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

1. Conocer la etiopatogenia y fisiopatología de las enfermedades prevalentes del aparato digestivo.
2. Conocer la clínica, el diagnóstico y diagnóstico diferencial de las enfermedades prevalentes del aparato digestivo
3. Conocer secuencialmente las exploraciones complementarias a realizar en el diagnóstico y diagnóstico diferencial de las enfermedades prevalentes del aparato digestivo.
4. Orientar y definir las opciones, indicaciones y contraindicaciones terapéuticas de las enfermedades estudiadas.
5. Se realizarán después del estudio de cada órgano, un seminario con casos clínicos, con la participación directa de los alumnos que les permitirá aproximarse a la realidad de los procesos clínicos más frecuentes.
6. Mediante las tutorías y las prácticas clínicas el alumno podrá comentar y aclarar las dudas o los problemas sugeridos a lo largo del curso.

5.- Contenidos**TEMARIO : AREA DE MEDICINA**

Patología motora del esófago
Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) / BARRET
Otras Esofagitis y patología esofágica no tumoral
Gastritis: tipos, expresión clínica y conducta a seguir

Enfermedad ulcerosa péptica. Patología vinculada al H. Pylori
Otras patologías gástricas
Dispepsia como concepto. Evaluación y conducta a seguir
Diarreas agudas y crónicas: diagnóstico diferencial
Enfermedades por malabsorción; estudio específico de la enfermedad celiaca y de otros procesos que cursan con malabsorción, infecciones y parasitaciones intestinales, gastroenteritis agudas, colitis pseudomembranosa, tuberculosis intestinal, parasitosis intestinales
Enfermedad inflamatoria crónica intestinal (EICI)(I)
Enfermedad inflamatoria crónica intestinal (EICI)(II)
Alcohol e hígado: patogenia del daño hepático por alcohol, esteatohepatitis no alcohólica
Hepatopatías autoinmunes: cirrosis biliar primaria, hepatitis autoinmune, colangitis esclerosante primaria, síndromes de solapamiento.
Insuficiencia hepática fulminante: etiología, patogenia, manifestaciones clínicas, evaluación diagnóstica y terapéutica
Hepatopatías metabólicas, hemocromatosis, porfirias (manifestaciones hepáticas), enfermedad de Wilson, Granulomas hepáticos, enfermedades vasculares del hígado.
Hepatitis virales
Cirrosis hepática
Hipertensión portal (clasificación, diagnóstico y actitud terapéutica), hemorragia secundaria a hipertensión portal, ascitis y alteraciones de la función renal en la cirrosis, peritonitis bacteriana espontánea, encefalopatía hepática
Pancreatitis aguda
Pancreatitis crónica

TEMARIO : AREA DE CIRUGIA

Esófago: Recuerdo anatómico. Divertículos. Traumatismos y Cuerpos Extraños
Tumores esofágicos: Tipos, Diagnóstico y protocolo terapéutico
Cirugía esofágica: Técnicas de resección y reconstrucción. Cirugía de los trastornos funcionales
Patología Quirúrgica del Diafragma y Cirugía del reflujo
Indicaciones quirúrgicas de la úlcera gastro-duodenal. Patología del estómago operado. Vólvulo gástrico.
Tumores del Estómago.
Cirugía de la Obesidad y Cirugía Metabólica.
Indicaciones quirúrgicas de la Enfermedad inflamatoria crónica intestinal.
Síndrome de Oclusión intestinal. Isquemia intestinal.
Patología apendicular y Divertículo de Meckel. Clasificación e indicaciones quirúrgicas en la Enfermedad diverticular del colon.
Patología ano-rectal benigna .
Tumores de colon, recto y ano. (1)
Tumores de colon, recto y ano. (2)
Patología del peritoneo: Tumores, Peritonitis y Abscesos
Traumatismos Abdominales
Patología de la pared abdominal: Hernias y Eventraciones
Hernias inguinales, crurales y umbilicales. Otras hernias.
Cirugía de la litiasis biliar y sus complicaciones
Tumores Benignos del Hígado. Abscesos. Hidatidosis.
Tumores Malignos del Hígado, Vesícula y Vías Biliares.
Cirugía de las Metástasis Hepáticas: Cuando y como. Técnicas Básicas de Cirugía Hepática
Indicaciones y Tratamiento quirúrgico de la Pancreatitis aguda y Crónica.
Tumores del Páncreas: Quistes, Tumores Neuroendocrinos y Cáncer de Páncreas
Cirugía del Páncreas y sus Complicaciones.
Trasplante de Órganos Abdominales: Hígado y Páncreas.

SEMINARIOS

Hemorragia digestiva (Alta y baja)
EICI: Casos clínicos
Endoscopias digestivas
Donación de órganos

Cirugía laparoscópica abdominal
Abdomen Agudo

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Las de la titulación:

Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos. Fundamentos científicos de la medicina.

Habilidades clínicas. Salud pública

Habilidades de comunicación. Manejo de la información. Análisis crítico e investigación

Específicas.

SABER

Reconocer, Diagnosticar y Orientar su Manejo

Candidiasis oral, aftas bucales recidivantes.

Cáncer de mucosa oral.

Enfermedad por reflujo gastroesofágico. Hernia de hiato.

Achalasia. Espasmo esofágico.

Úlcera péptica y gastropatía aguda.

Cáncer de esófago y gástrico.

Hemorragia digestiva.

Alteraciones funcionales: Dispepsia. Colon irritable

Estreñimiento.

Síndrome diarreico agudo y crónico.

Dolor Abdominal crónico.

Ileo mecánico e ileo funcional.

Abdomen agudo. Apendicitis aguda.

Enfermedad inflamatoria intestinal.

Enfermedad diverticular del colon.

Poliposis intestinal. Cáncer de colon y recto.

Patología proctorectal: Hemorroides, fístulas y fisuras.

Hepatitis viral aguda y crónica.

Hepatopatía alcohólica.

Insuficiencia hepática aguda y crónica.

Cirrosis.

Hipertensión portal y sus complicaciones.

Síndrome icterico y colestasis.

Hepatocarcinoma.

Transplante Hepático.

Litiasis biliar y sus complicaciones.

Pancreatitis aguda y crónica.

Cáncer de páncreas.

Hernia inguinal, crural y de la pared anterior del abdomen. Solo Conocer

Síndrome de Mallory Weiss.

Disfagia orofaríngea.

Síndrome de Zollinger Ellison.

Enfermedad celiaca del adulto.
 Tumor Carcinoide y tumores de intestino delgado.
 Colitis isquémica y colitis pseudomembranosa.
 Megacolon tóxico.
 Angiodisplasia de Colon.
 Enfermedades del peritoneo y mesenterio.
 Hepatitis autoinmune, cirrosis biliar primaria, colangitis esclerosante primaria.
 Hemocromatosis y enfermedad de Wilson.
 Síndrome de Budd-Chiari y fibrosis hepática congénita.
 Otras hepatopatías metabólicas.
 Hígado metastásico.
 Carcinoma de vesícula y vías biliares.
 Parasitosis, amebiasis y granulomatosis hepática.
 Fibrosis quística.
 Traumatismos abdominales

Transversales.

Capacidad de gestión de la información
 Capacidad de análisis y solución de problemas en situaciones complejas
 Entrenamiento en la toma de decisiones en el cuidado de estos pacientes
 Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
 Habilidades para la investigación en el área biosanitario
 Capacidad de autoformación continuada
 Motivación
 Habilidades de comunicación con los miembros del equipo de tratamiento, con los pacientes y con los familiares
 Razonamiento crítico

7.- Metodologías docentes

Clase magistral, seminarios, aprendizaje basado en la solución de problemas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas	Horas no		
Sesiones magistrales	49		42	91
Prácticas	- En aula	10		10
	- En el laboratorio			
	- En aula de			
	- De campo			
	- De visualización			
Seminarios	6			6
Exposiciones y debates	4	3	8	15
Tutorías	5			5
Actividades de seguimiento		6		6
Preparación de trabajos				
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	3		14	17
TOTAL	77	9	64	150

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

Farreras-Rozman. Medicina Interna. Elsevier. 15ª ed. 2004
 Harrison. Principios de Medicina Interna. McGraw Hill. 16ª ed. 2006 Rodés-Guardia. Medicina Interna. Mason. 2ª ed. 2004
 Manual de la Asociación Española de Cirugía Parrilla Paricio P, Landa García JI M Madrid .Edit Panamericana .2010
 Cirugía. Fundamentos, indicaciones y opciones técnicas. C. PERA Barcelona, 2ª edic Masson . 1996.
 Manual del Tratado de Patología Quirúrgica.D.C. SABISTON Jr.LYERLY México 16ª Edic Interamericana-McGraw Hill, 2003 Tratado de Cirugía. J.L. BALIBREA Madrid Edit Marban . 2002 .
 Manual de Principios en Cirugía .SCHWATZ SHIRES SPENCER Interamericana-McGraw Hill México, 7ª edic 2000
 Cirugía .Fisiopatología general .Aspectos básicos. Manejo del paciente quirúrgico . TAMAMES ESCOBAR S y MARTINEZ RAMOS C . Madrid Edit Panamericana 2000

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.**10.- Evaluación**

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

La evaluación deberá ser capaz de medir los conocimientos teórico/prácticos adquiridos.
 Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán sobre una escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal.
 Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

Se considerará la asistencia a las clases prácticas como obligatoria.
 Superarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación global de 5 puntos SOBRE 10 La evaluación continuada tendrá un peso en la nota final de 30%, y la evaluación final de un 70%.

Instrumentos de evaluación

2 preguntas cortas de Cirugía 0,5 y 0,5
 2 Preguntas cortas de Medicina 0,5 y 0,5
 1 Caso clínico 2 puntos
 60 preguntas tipo test (30 médica y 30 quirúrgicas) 6 puntos

TOTAL: 10 PUNTOS		
METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
		__%
		__%
		__%
		__%
		__%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		
Recomendaciones para la evaluación. recomienda: Asistencia a las clases teóricas y prácticas, y actitud crítica y proactiva en las mismas. Estudiar de forma continuada y sistematizada los contenidos del programa. Utilizar la bibliografía recomendada y otras, con objeto de afianzar conocimientos y adquirir mayor destreza en la resolución de dudas y problemas. Acudir a las tutorías para resolver las dudas que puedan surgir.		
Recomendaciones para la recuperación. El alumno que necesite recuperar o repetir la materia será orientado en entrevista individual para hacerle ver aquellos aspectos en los que fue deficitario en la tentativa previa y establecer estrategias de mejora . La evaluación consistirá en la realización de un examen escrito		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

CIRUGÍA EXPERIMENTAL**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103568	Plan	235	ECTS	3
Carácter	OPTATIVA	Curso		Periodicidad	
Área	CIRUGIA				
Departamento	CIRUGIA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	M BEGOÑA GARCÍA CENADOR	Grupo / s	
Departamento	CIRUGIA		
Área	CIRUGIA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	1.1		
Horario de tutorías	16-18 h. Lunes y Miércoles		
E-mail	mbgc@usal.es	Teléfono	Ext 3485

Profesor	MARÍA JOSÉ SANCHEZ LEDESMA	Grupo / s	
Departamento	CIRUGIA		
Área	CIRUGIA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	1.14		
Horario de tutorías	16-18 h. Martes y Jueves		
E-mail	mledesma@usal.es	Teléfono	Ext 1965

Profesor	F J GARCIA CRIADO	Grupo / s	
Departamento	CIRUGIA		
Área	CIRUGIA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	1.1		
E-mail	flgc@usal.es	Teléfono	Ext 3485

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Optatividad
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura favorece algunas de las competencias al pretender, utilizando la cirugía experimental y sus particularidades, que el estudiante sea capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información siguiendo el método científico. Por otro lado, podrá adquirir conocimientos y practicar en el animal experimental determinadas maniobras y técnicas quirúrgicas.
Perfil profesional.
La asignatura permitirá al alumno adquirir un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la

investigación . Por otro lado, podrá adquirir conocimientos y practicar en el animal experimental determinadas técnicas y adquirir algunas habilidades muy útiles para la práctica clínica, como la asepsia, el manejo del instrumental quirúrgico, el microscopio quirúrgico o las técnicas de sutura.

3.- Recomendaciones previas

4.- Objetivos de la asignatura

Objetivo general: Enseñar al alumno las bases de la investigación en cirugía experimental.

Objetivos específicos:

- Fomentar la voluntad investigadora del estudiante y futuro médico
- Que conozca los ambientes, equipos e instrumental quirúrgico en cirugía experimental.
- Iniciarlo en el manejo del animal experimental, principalmente con los pequeños animales.
- Introducir al estudiante en la práctica quirúrgica procurando además que adquiriera hábitos necesarios para una buena práctica.

5.- Contenidos

- *Contenidos teóricos:*

- La cirugía experimental.
- El estudio experimental: Concepto. Características diferenciales. Objetivos de la investigación experimental.
- Líneas y equipos de investigación experimental
- Fases y metodología de la investigación experimental
- Ética e investigación experimental
- Animales de experimentación. Principales especies animales en experimentación. Modelos
- Genética e investigación en cirugía experimental
- Manejo general del animal experimental
- Material quirúrgico básico
- Material microquirúrgico básico
- Técnicas y tipos de sutura
- La lupa y el microscopio quirúrgico.
- La anestesia en la experimentación animal
- Sacrificio del animal experimental.

- *Contenido práctico:*

- Manejo de animales de experimentación.
- Técnicas de anestesia animal
- Técnicas de cateterización y administración de sustancias.
- Técnicas de sacrificio y eutanasia
- Preparación para la cirugía experimental.
- Manejo de instrumental quirúrgico.
- Técnicas de sutura.

- Manejo de microscopio y lupa quirúrgica.
- Vías de abordaje y modelos experimentales.
- Téorico-practico: Fases de una investigación. Comunicación de resultados.
- Valoración de un trabajo científico

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

Específicas.

Tiene que conocer

- Características y particularidades de la cirugía experimental
- Metodología en el estudio experimental
- Aspectos éticos en cirugía experimental
- Instalaciones. Cronobiología
- Características de los principales animales de laboratorio
- Papel de la genética en investigación experimental
- Pautas para la preparación del animal experimental para la investigación.
- Preparación del investigador.
- Material quirúrgico básico
- Material microquirúrgico básico
- Características del microscopio quirúrgico
- Técnicas básicas de anestesia en cirugía experimental
- Características e indicaciones de los principales anestésicos, en los diferentes animales experimentales
- Técnicas básicas de extracción de muestras.

Ser capaz de:

- Valorar un estudio experimental
- Preparación correcta del investigador/cirujano experimental y del campo quirúrgico.
- Realizar en el animal experimental de pequeño tamaño
 - Técnicas de anestesia
 - Cateterización de vía periférica
 - Traqueotomía y conexión a sistema de ventilación
 - Sacrificio
- Manejar correctamente el instrumental y material quirúrgico básico
- Practicar técnicas de sutura
- Familiarizarse con el empleo de la lupa y el microscopio quirúrgico

Transversales.

- Trabajo en equipo
- Habilidades de comunicación

7.- Metodologías docentes

Seminarios, prácticas de laboratorio, enseñanza en red

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	8		3	11
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		8		4	12
Exposiciones y debates		6	3	7	18
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online		6		6	12
Preparación de trabajos				10	10
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		2		10	10
TOTAL		32	3	40	75

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

Bases de la investigación en Cirugía. JA Rodríguez Montes. Ramon Areces, 2005

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Otros recursos plataforma studium Usal)

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

La evaluación será un proceso de evaluación continua en el aula y en el laboratorio y tendrá una prueba final teórico-práctica.

Los profesores realizarán una evaluación diagnóstica inicial y evaluarán de forma continuada a los alumnos analizando además si se consiguen los objetivos y adquieren las competencias

Criterios de evaluación

Superarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación global de 5 puntos sobre un máximo de 10.

Instrumentos de evaluación

- Evaluación de clases prácticas (ejecución de habilidades): Hasta 6 puntos
- Evaluación de actividades no presenciales : Hasta 3 puntos
- Exposición : 1 punto máximo

Deberán realizar además una prueba escrita la todos los alumnos que no hayan superado el 80% de presencialidad. Pueden presentarse de manera voluntaria aquellos que lo deseen. Les servirá para subir nota.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Seminarios	Evaluación Tarea no presencial	Hasta 30%
Clases prácticas	Evaluación continua en prácticas	Hasta 60%
Seminarios	Exposición	Hasta 10%
	Prueba escrita opcional	
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda al alumno que distribuya su tiempo a lo largo del curso., acuda las tutorías y siga las recomendaciones del tutor

Recomendaciones para la recuperación.

Seguir las indicaciones del tutor

EL CUERPO HUMANO EN EL DEPORTE, ERGONOMÍA Y SALUD**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103564	Plan	235	ECTS	3
Carácter	Optativa	Curso	3º	Periodicidad	semestral
Área	Embriología y Anatomía Humana				
Departamento	Anatomía e Histología Humanas				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Carretero González	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Embriología y Anatomía Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Dpto. Anatomía e Histología Humanas, 2ª planta		
Horario de tutorías	10 a 11 a.m.		
URL Web			
E-mail	jcar@usal.es	Teléfono	923 29 4546

Profesor	Enrique Blanco Barco	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Embriología y Anatomía Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Dpto. Anatomía e Histología Humanas, 2ª planta		
Horario de tutorías	10 a 11 a.m.		
URL Web			
E-mail	ejbb@usal.es	Teléfono	923 29 4546

Profesor	Manuel Rubio Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Embriología y Anatomía Humana		
Centro	Facultad de Psicología		
Despacho	Dpto. Anatomía e Histología Humanas, 2ª planta		
Horario de tutorías	10 a 11 a.m.		
URL Web			
E-mail	mrs@usal.es	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Asignaturas optativas
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Complementar conocimientos básicos de forma aplicada para la mejora de la salud y la prevención de lesiones
Perfil profesional.
Esta asignatura pretende aportar los conocimientos necesarios para complementar la formación de futuros médicos base. Se pretende que los alumnos adquieran los

conocimientos y habilidades necesarios para su propio beneficio y el de sus futuros pacientes que permitan prevenir lesiones agudas y crónicas en la práctica deportiva y en actitudes y gestos corporales de la vida cotidiana.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Anatomía por aparatos y sistemas. Fisiología general

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

No procede

Asignaturas que son continuación

No procede

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

- 1) Conocer las partes del cuerpo más relacionadas con las lesiones agudas y crónicas
- 2) Adquirir los conocimientos necesarios sobre composición corporal, antropometría y constitución somática.
- 3) Valorar la cinética de las posturas corporales y la alineación corporal
- 4) Conocer la influencia sobre el cuerpo humano de los factores externos implicados en el deporte
- 5) Adquirir conocimientos básicos sobre lesiones deportivas

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

Bases Anatómicas

El raquis constitución y biomecánica.

Principales articulaciones del cuerpo humano

Alineación corporal

Sistemas neuromusculares, cadenas cinéticas y contracción muscular

Ergonomía Aplicada a la vida cotidiana y el deporte

Constitución somática

Antropometría, obesidad y sobrepeso
 Posturas corporales
 Elementos ergonómicos y ergonomía ambiental
 Desvíos de la alineación corporal y su corrección.
 Lesiones deportivas y condicionamientos
 Dietética e higiene en el deporte
 Condiciones ambientales y Dopaje
 Principales lesiones deportivas y deportes asociados a las mismas

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Específicas.

Transversales.

Capacidad de análisis y síntesis.
 Capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes
 Adquisición de destrezas para la gestión de la información y manejo de las herramientas informáticas básicas.
 Fomento del trabajo en equipo multidisciplinar

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Actividades introductorias (dirigidas por el profesor)

Actividades introductorias Dirigidas a tomar contacto y recoger información de los alumnos y presentar la asignatura.

Actividades teóricas (dirigidas por el profesor)

Sesión magistral Exposición de los contenidos de la asignatura.
 Eventos científicos Asistencia a conferencias, aportaciones y exposiciones, con ponentes de prestigio.

Actividades prácticas guiadas (dirigidas por el profesor)

Prácticas en el aula Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio, relacionado con la temática de la asignatura.
 Debates Actividad donde dos o más grupos defienden posturas contrarias sobre un tema determinado.

Atención personalizada (dirigida por el profesor)

Tutorías Tiempo atender y resolver dudas de los alumnos.

Pruebas de evaluación

Pruebas objetivas de preguntas cortas Preguntas sobre un aspecto concreto.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		1			
Sesiones magistrales		19		33	
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	3			
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios					
Exposiciones					
Debates		1			
Tutorías		5			
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas		1		2	
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		30		35	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Evaluación continua que incluye control de asistencia y participación, así como debates en el aula.

Criterios de evaluación		
La nota final dependerá de los siguientes apartados Prueba de peso: 80% Evaluación continuada: 20%		
Instrumentos de evaluación		
Prueba de peso: se realizarán pruebas escritas de preguntas cortas. Evaluación continuada: Asistencia, debates y cuestiones orales relacionadas con los conocimientos adquiridos.		
METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Prueba de peso	Respuesta múltiple	80%
Evaluación continua	Asistencia y participación	20%
		%
		%
		%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		
Recomendaciones para la evaluación.		
Asistencia activa a las diferentes actividades programadas. Trabajo individual y en equipo. Solicitar tutorías al profesor para la resolución de cualquier duda.		
Recomendaciones para la recuperación.		
Las mismas que para la evaluación.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

16							
17							
18							

FARMACOLOGÍA CLÍNICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103525	Plan	235	ECTS	3
Carácter	Obligatorio	Curso	3º	Periodicidad	1º cuatrimestre
Área	FARMACOLOGIA				
Departamento	FISIOLOGIA Y FARMACOLOGIA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesora Coordinadora	Mercedes López Rico	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Lab Farmacología Medicina		
Horario de tutorías	las de permanencia en el centro (cita previa)		
URL Web			
E-mail	mlr@usal.es	Teléfono	3537

Profesora	María Josefa García Barrado	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Lab Farmacología Medicina		
Horario de tutorías	las de permanencia en el centro (cita previa)		
URL Web			
E-mail	barrado@usal.es	Teléfono	1874

Profesora	Elisa Herraiz Aguilar	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Lab Farmacología Medicina		
Horario de tutorías	las de permanencia en el centro (cita previa)		
URL Web			
E-mail	elisah@usal.es	Teléfono	4674

Profesora	Marina Holgado Madruga	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Lab Farmacología Medicina		
Horario de tutorías	las de permanencia en el centro (cita previa)		
URL Web			
E-mail	mholgado@usal.es	Teléfono	1872

Profesora	María del Carmen Iglesias Osma	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Lab Farmacología Medicina		
Horario de tutorías	las de permanencia en el centro (cita previa)		
URL Web			
E-mail	mcio@usal.es	Teléfono	1873

Profesor	Jesús Palomero Labajos	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Lab Farmacología Medicina		
Horario de tutorías	las de permanencia en el centro (cita previa)		
URL Web			
E-mail	jespala@usal.es	Teléfono	1872

Profesora	Consuelo Sancho Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Farmacología		
Centro	Medicina		
Despacho	Lab Farmacología Medicina		
Horario de tutorías	las de permanencia en el centro (cita previa)		
URL Web			
E-mail	sanchoc@usal.es	Teléfono	1872

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS Y TERAPEUTICOS. Bloque 4
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La instrucción en la materia farmacológica resulta determinante en la formación del futuro médico. Es imprescindible que los estudiantes adquieran una base sólida de conocimientos farmacológicos para poder utilizar los principios activos de forma adecuada, prever los efectos terapéuticos y/o adversos, determinar las interacciones entre diferentes agentes e interpretar la información sobre nuevos medicamentos cuyo desarrollo avanza de manera creciente. Tras el periodo formativo correspondiente a esta materia el alumno debe conocer y entender: La importancia de la cinética farmacológica para seguir al principio activo en el organismo. Comprenderá la influencia que tienen en el efecto farmacológico las barreras biológicas y también se analizará el impacto en la cinética que tienen las situaciones especiales tales como embarazo, niños, ancianos o la población con patología hepática y renal. Será capaz de plantear el intervalo terapéutico y las pautas de administración. Podrá prevenir efectos secundarios y adversos y comprenderá el mecanismo de las interacciones farmacológicas. El alumno deberá entender claramente el concepto de farmacodinamia, los mecanismos de acción de los fármacos, y las dianas farmacológicas. Sabrá clasificar los fármacos como: agonistas, antagonistas, agonistas parciales e inversos. Conocerá la Farmacología del Sistema Nervioso Central y Periférico. La Farmacología del dolor y la inflamación. Farmacología Renal, Cardio-respiratoria y Sanguínea y del Aparato Respiratorio. Farmacología Digestiva y Endocrinometabólica. Los fármacos antiinfecciosos y quimioterápicos y los principios generales de nutrición. Además el alumno comprenderá los aspectos generales de la especialidad en Farmacología Clínica. Ensayo clínico. Determinará si en su caso procede notificar la sospecha de RAM (reacción adversa a medicamento),

frente a efectos adversos. Conocerá el sistema organizativo que regula y controla la prescripción de medicamentos. Deberá analizar el concepto de Farmacogenética y su influencia en las respuestas farmacodinámicas e interacciones farmacológicas.

Perfil profesional.

Graduado/a en Medicina

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Se recomienda tener superadas las asignaturas de Fisiología, Fisiología Humana y Farmacología Básica

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVO GENERAL: Favorecer el aprendizaje de los conocimientos básicos necesarios para la correcta aplicación de los fármacos, optimizando el cuidado de los enfermos mediante la promoción del uso seguro y eficaz de los mismos (OMS, 1970). Asumiendo que es prioritario para el médico mejorar el estado de salud de los pacientes, aliviar su sufrimiento y no provocarles ningún daño.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Enseñar las características cinéticas especiales que se dan en los grupos de población compuestos por niños, mujeres embarazadas y ancianos. Conocer cómo afecta la patología, esencialmente hepática y renal, en la cinética de las moléculas en el organismo humano. Instruir en las diferentes interacciones farmacocinéticas y sus consecuencias sobre la eficacia y toxicidad de los medicamentos.
- 2) Enseñar a elegir el fármaco en función de su mecanismo de acción para prever su efecto terapéutico y adverso. Instruir en las diferentes interacciones farmacodinámicas y sus consecuencias sobre la eficacia y toxicidad de los medicamentos.
- 3) Apoyar el aprendizaje de grupos farmacológicos que se emplean con mayor frecuencia en la práctica clínica. Desarrollando estrategias que ayuden a mejorar los resultados en prevención y terapéutica de las enfermedades.
- 4) Formar en los aspectos farmacológicos del Ensayo Clínico con medicamentos. Propiciar el conocimiento de los sistemas de notificación y seguimiento de reacciones adversas a medicamentos.
- 5) Desarrollar una labor práctica bajo supervisión con objeto de ejercitar competencias y roles que se exigirán en el ejercicio profesional.

5.- Contenidos**TEMARIO DE CLASES TEÓRICAS**

1. Introducción a la Farmacología Clínica.
2. Evaluación Clínica de los fármacos I.
3. Evaluación Clínica de los fármacos II.
4. Factores fisiológicos que modifican la respuesta a los fármacos
5. Factores patológicos que modifican la respuesta a los fármacos.
6. Criterios de selección-evaluación de los fármacos utilizados en afecciones cardiovasculares I.
7. Criterios de selección-evaluación de los fármacos utilizados en afecciones cardiovasculares II.
8. Criterios de selección-evaluación de los fármacos utilizados en la profilaxis y tratamiento del tromboembolismo.
9. Criterios de selección-evaluación de los fármacos utilizados en enfermedades infecciosas I.
10. Criterios de selección-evaluación de los fármacos utilizados en enfermedades infecciosas II.
11. Criterios de selección-evaluación de los fármacos utilizados en enfermedades pulmonares.
12. Criterios de selección-evaluación de los fármacos empleados en el tratamiento de la diabetes.
13. Criterios de selección-evaluación de los fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades digestivas.
14. Criterios de selección-evaluación de fármacos antiinflamatorios no esteroideos.
15. Escalones analgésicos de la OMS. Criterios de selección-evaluación de los fármacos analgésicos.
16. Criterios de selección-evaluación de fármacos opiáceos
17. Criterios de selección-evaluación de fármacos ansiolíticos-hipnóticos-antiepilépticos.
18. Criterios de selección-evaluación de los fármacos antiparkinsonianos y antipsicóticos.
19. Criterios de selección-evaluación de los fármacos antidepresivos.
20. Criterios de selección-evaluación de los fármacos hormonales

PROGRAMA DE PRACTICAS

Objetivo general de las prácticas: iniciar al alumno en el uso racional de los fármacos en base al mecanismo de acción de estos, correlacionando con la fisiopatología de la enfermedad y utilizando el apoyo de lecturas científicas.

Competencias: ser capaz de interpretar los efectos terapéuticos del fármaco (aplicado a un ejemplo). Prever y comprender los efectos secundarios adversos. Detectar las diferentes interacciones farmacológicas que se pueden presentar con su utilización. Entrenarse en el uso de información clínica y de las bases científicas apropiadas para la correcta utilización de los medicamentos.

Aula de Farmacología

1º. Fuentes de información en Farmacología Clínica. Se muestran y enseñan a manejar las fuentes más utilizadas en Farmacología.

2º. Notificación de RAM. Se harán supuestos prácticos en los que los alumnos evaluarán la aparición de efectos secundarios adversos y si resulta adecuada la notificación de RAM (reacción adversa a medicamento) lo que realizarán de forma conveniente. (2 horas).

3º. Caso Clínico. Se realiza el estudio detallado del planteamiento terapéutico de un paciente, haciendo especial énfasis en aspectos concretos de interacción farmacológica y/o de efecto adverso.

4º. Interconsulta Farmacológica. Seguimiento terapéutico en polimedicación. Importancia de la anamnesis farmacológica.

Aula de Informática (utilizando programas de enseñanza asistida por ordenador)

5º. Drug dependence (version 1.01) Objetivo: iniciar al alumno en el conocimiento de las sustancias cuya auto-administración puede generar uso compulsivo. Competencias: interpretar la importancia que tiene el mecanismo de acción y las vías de administración para la aparición del uso compulsivo.

6º. Coronary treatment Objetivo: conocer los fármacos que se utilizan habitualmente en la insuficiencia coronaria Competencias: reforzar en el alumno el conocimiento de las interacciones y sinergias entre los fármacos empleados en el tratamiento de la insuficiencia coronaria.

PROGRAMA DE SEMINARIOS: Se abordarán temas farmacológicos de actualidad para mantener al alumno al día de las novedades que surgen en la materia. Se tratarán aspectos relacionados con Ética de la Investigación Clínica, Interacciones farmacológicas de relevancia en clínica, Farmacogenética etc.

6.- Competencias a adquirir

COMPETENCIAS GENERALES

CM.4.1.- Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
CM.4.12.- Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética. Interacciones y efectos adversos.
CM.4.13.- Prescripción y farmacovigilancia.
CM.4.14.- Farmacología de los diferentes aparatos y sistemas.
CM.4.15.- Fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios. CM.4.28.- Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.
CM.4.30.- Redactar correctamente recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Habilidades

- 1) Conocimiento adecuado de los fármacos que les proporcione capacidad para una correcta prescripción de los mismos. Mostrando capacidad para evaluar la magnitud del efecto y comparar entre fármacos con indicaciones similares.
- 2) Instrucción en los aspectos fundamentales de la farmacología que les permita evaluar los nuevos datos científicos relativos a los medicamentos e incorporarlos en sus conocimientos.
- 3) Saber hacer el correcto seguimiento de los efectos terapéuticos, adversos o tóxicos de los tratamientos con fármacos. Mostrar conocimiento de la variabilidad individual y capacidad para detectar los subgrupos de pacientes más o menos proclives a un tipo de respuesta farmacológica.
- 4) Utilizar la determinación de niveles plasmáticos (o en otros fluidos corporales) de fármacos para realizar informes terapéuticos de monitorización eficacia-toxicidad.
- 5) Realizar una correcta anamnesis farmacológica, extraída de la historia clínica del paciente, que permita anticiparse a los riesgos iatrogénicos.
- 6) Descubrir, analizar y corregir interacciones de tipo farmacocinético o farmacodinámico ocurridas en el contexto de un tratamiento. Aprender a asociar fármacos que interaccionen positivamente para potenciar la respuesta.
- 7) Hacer o responder a peticiones de interconsulta terapéutica.
- 8) Determinar y si en su caso procede notificar la sospecha de RAM (reacción adversa a medicamento), frente a efectos adversos presentados por el paciente.
- 9) Conocer el sistema organizativo y los organismos nacionales e internacionales que regulan y controlan la prescripción de medicamentos. AEMPS (Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios), EMEA (Europea) y FDA (Estados Unidos)

Aptitudes

- 1) Demostrar que es consciente de los efectos derivados del uso de medicamentos, teniendo en cuenta la relación beneficio-riesgo, los factores económicos y los principios de la ética. 2) Ser capaz de promover y participar en la realización de Ensayos Clínicos, en estudios de utilización de medicamentos (postcomercialización) y tareas de fármaco-vigilancia. 3) Conocer la función de la participación en grupos de trabajo para la edición de Boletines Terapéuticos, elaboración y/o evaluación de guías clínicas y protocolos terapéuticos.

Básicas/Generales.**COMPETENCIAS GENERALES (o TRANSVERSALES):**

- 1) Capacidad para gestionar conocimientos e información sobre farmacología en diversos contextos clínicos, promoviendo el uso racional de los medicamentos.
- 2) Capacidad crítica para reflexionar sobre información farmacológica relacionada con nuevos medicamentos, utilizando los conocimientos especializados y haciéndolo con rigor intelectual y precisión en los conceptos.
- 3) Competencias relacionadas con el uso de metodologías, procedimientos e instrumentos de investigación en farmacología.
- 4) Capacidad comunicativa y lingüística general y específica dentro de la comunidad profesional-científica y hacia la población en general, para expresar los datos e indicaciones de los fármacos. Utilizando recursos orales, escritos y de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
- 5) Capacidad personal e interpersonal para discutir los procedimientos terapéuticos farmacológicos en grupos de trabajo altamente especializados y de composición multidisciplinar.
- 6) Capacidad de asumir el propio autoaprendizaje y desarrollar una progresiva asunción de responsabilidades e independencia que permitan al médico prescribir con exactitud y mantener actualizado su nivel de conocimientos en farmacología.

Específicas.

Descritas anteriormente

Transversales.

- CT.A.1.- Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.
- CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
- CT.C.- Habilidades clínicas:
- CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
- CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
- CT.D.- Habilidades de comunicación:
- CT.D.22.- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.
- CT.E.- Habilidades sobre sistemas de salud
- CT.E.29.- Conocer las organizaciones nacionales e internacionales de salud y los entornos y condicionantes de los diferentes sistemas de salud.

7.- Metodologías docentes

El desarrollo básico de la docencia tendrá lugar a través de los conocimientos transmitidos en las clases magistrales para que el alumno adquiera la competencia específica y amplíe sus conocimientos teóricos. Además en el laboratorio-aula de Farmacología se pondrán en práctica, en grupos reducidos de alumnos, los conocimientos adquiridos. Algunos aspectos serán tratados mediante la presentación de casos, bien en un entorno de simulación, o de discusión individuales y en grupo. La metodología docente no presencial se sustenta sobre un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje, plataforma e-learning, a través de la cual se propondrá la ejecución de ejercicios prácticos y análisis bibliográfico de temas relacionados con los contenidos (plataforma Moodle). Se trata de una plataforma informática de acceso web que

agrupa una serie de recursos y herramientas de comunicación para facilitar el proceso de enseñanza/aprendizaje

Seminarios: el profesor planteará problemas-trabajos paralelos al programa teórico-práctico y los alumnos los resolverán en espacios educativos más relajados. Tutorías personalizadas (presenciales y online): el profesor orientará al alumno en su labor de estudio y resolverá las dudas que le plantee.

Presencialidad	Metodología docente	% ECTS	ECTS	horas	Competencias
100%	Clases magistrales	28%	1,68	21	CM 4.1, CM 4.12, CM 4.13, CM 4.14, CM 4.15
100%	Seminarios	4%	0,24	3	CM 4.28, CM 4.30
100%	Prácticas	24,5%	1,47	16	CM 4.28, CM 4.30 CT.A.1, CT.B.12, CT.C.17, CT.C.18, CT.D.22, CT.E.29
0%	Elaboración de ponencias, sesiones clínicas o trabajos.	5%	0,3	5	CT.A.1, CT.B.12, CT.C.17, CT.C.18, CT.D.22, CT.E.29
100%	Presentación de ponencias, sesiones clínicas o trabajos.	0,25%	0,015	1	CT.A.1, CT.B.12, CT.C.17, CT.C.18, CT.D.22, CT.E.29
100%	Tutorías directas. Evaluación continua.	3%	0,18	4	CM 4.1, CM 4.12, CM 4.13, CM 4.14, CM 4.15
0%	Tutorías online. Acceso a plataformas educativas.	3%	0,18	4	CM 4.1, CM 4.12, CM 4.13, CM 4.14, CM 4.15
0%	Preparación de la evaluación. Estudio	32%	1,92	21	CM 4.1, CM 4.12, CM 4.13, CM 4.14, CM 4.15, CM 4.28, CM 4.30, CT.A.1, CT.B.12, CT.C.17, CT.C.18, CT.D.22, CT.E.29
100%	Evaluación final	0,25%	0,015	1	CM 4.1, CM 4.12, CM 4.13, CM 4.14, CM 4.15, CM 4.28, CM 4.30, CT.A.1, CT.B.12, CT.C.17, CT.C.18, CT.D.22, CT.E.29

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		20		21	41
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	8			8
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	8			8
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3			3
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		4			4
Actividades de seguimiento online			4		4
Preparación de trabajos				5	5
Trabajos					
Resolución de problemas		1			1
Estudio de casos					
Foros de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		1			1
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		45	4	26	75

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

1. Andrés Trelles F, Núñez Velázquez A, Rodríguez Mendizábal M, Rodríguez Pascual A, Vargas Castrillón E. Guía de Prescripción Terapéutica. Barcelona: Pharma Editores, 2007.
2. Andrews E.B. & Moore N. (Editores). Mann's Pharmacovigilance, (3ª ed). Editorial Wiley-Blackwel. 2014.
3. Ansel HC, Popovich NG, Allen LV Jr. Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems (8th ed). Baltimore: Williams & Wilkins. 2004.
4. Aronson JK. Meyler's Side Effects of Drugs: The International Encyclopaedia of Adverse Drug Reactions and Interactions (15th ed). London: Elsevier Science, 2006.
5. Atkinson A Jr, Abernethy DR, Daniels CE, Dedrick R, Markey S. Principles of Clinical Pharmacology (2nd ed). San Diego: Academic Press, 2006

6. Baker E., Burrage D., Lonsdale D. & Hitchings A (editores). Prescribing Scenarios at a Glance. Editorial Wiley-Blackwel, 2014.
7. Baños JE, Farré M. Principios de Farmacología Clínica. Bases científicas de la utilización de medicamentos. Barcelona: Masson, 2001.
8. Bardal S, Waechter J, Martin D. Applied Pharmacology. Philadelphia: Saunders, 2011.
9. Bauer LA. Applied Clinical Pharmacokinetics (2nd ed.). New York: McGraw-Hill, 2008.
10. Bennett PN, Brown MJ. Clinical Pharmacology (10th ed). Edinburgh: Churchill Livingstone - Elsevier, 2008.
11. Birkett DJ. Farmacocinética fácil (1ª ed española). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, 2005.
12. Bravo Díaz L, Marhuenda Requena E. Manual de farmacoterapia. Madrid: Elsevier. 2005.
13. Briggs G.B., Freeman R.K. & Yaffe S.J. Fármacos durante el embarazo y la lactancia. Guía de referencia sobre el riesgo fetal y neonatal. (8ª ed). Editorial Wolters Kluwer Health - Lippincott Williams & Wilkins, 2009.
14. Briggs G.B., Freeman R.K. & Yaffe S.J. Drugs in Pregnancy and Lactation. A Reference Guide to Fetal and Neonatal Risk. (9th ed). Wolters Kluwer Health - Lippincott Williams & Wilkins, 2011.
15. Brunton LL, Chabner BA, Knollman BC (eds). Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics (12th ed.). New York: McGraw-Hill, 2011.
16. *Brunton LL, Chabner BA, Knollman BC (eds). GOODMAN & GILMAN. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica (12ª ed. española). México DF: McGraw-Hill Interamericana, 2012.
17. Cavalla, D. Off-label Prescribing: Justifying Unapproved Medicine. Editorial Wiley-Blackwell, 2015.
18. Campbell, R. Science of Drug Discovery and Development. Editorial Wiley-Blackwell, 2015.
19. "Crash" Course. Battista Elisabetta. Pharmacology (4ª ed). London: Mosby-Elsevier, 2012.
20. "Crash" Cursos. Battista E. Lo esencial en Farmacología (4ª ed. española). Barcelona: Elsevier, 2013. (2012 en inglés)
21. Dale MM, Haylett DG. Pharmacology Condensed (2ª ed). Edinburgh: Churchill Livingstone, 2009.
22. Di Marzo V. Cannabinoids. Editorial Wiley-Blackwell. 2014.
23. Dickenson J., Freeman F., Mills Ch., Thode Ch. & Sivasubramaniam S. (editores). Molecular Pharmacology: From DNA to Drug Discovery. Editorial Wiley-Blackwel. 2012.
24. Donnelly R.F. & Raj Singh T.R. (editores). Novel Delivery Systems for Transdermal and Intradermal Drug Delivery. Editorial Wiley-Blackwel. 2015.
25. Ebenezer, Ivor. Neuropsychopharmacology and Therapeutics. Editorial Wiley-Blackwel. 2015.
26. Edwards S.E., Costa Rocha I. de, Williamson E.M., Heinrich M. (editores). Phytopharmacy: An Evidence-Based Guide to Herbal Medicinal Products. Editorial Wiley-Blackwell, 2015.
27. Elseviers M., Andersen M., Benko R., Bennie M., Godman B., Krska J., Poluzzi E., Taxis K., Vander Stichele R., Vlahoviæ-Palèevski V. & Wettermark B. Drug Utilization Research: Methods and Applications. Editorial Wiley-Blackwel. 2015.
28. Fernández Alfonso MS, Ruiz Gayo M (eds.). Fundamentos de Farmacología básica y clínica. (2ª ed.) Editorial Médica. 2013.
29. *Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. Farmacología Humana (6ª ed). Barcelona: Elsevier-Masson, 2014.
30. *Foster C, Mistry NF, Peddi PF, Sharma S (eds). El Manual Washington de Terapéutica Médica (33ª ed. española). Barcelona: Wolters Kluwer Health - Lippincott Williams & Wilkins, 2010.

31. Foster C, Mistry N, Peddi PF, Sharma S. (eds). The Washington Manual of Medical Therapeutics (33rd ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
32. Godara H, Hirbe A, Nassif M, Otepka H, Rosenstock A (eds). El Manual Washington de Terapéutica Médica (34ª ed. española). Filadelfia: Wolters Kluwer Health -Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
33. *Golan DE, Tashjian AH, Armstrong EJ, Armstrong AW. Principios de Farmacología: Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico (3ª ed esp). Barcelona: Wolters Kluwer Health - Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
34. Gould, A. Lawrence. (Editor). Statistical Methods for Evaluating Safety in Medical Product Development. Editorial Wiley-Blackwell, 2015.
35. Hertzman, M. & Adler L. (Editores). Clinical Trials in Psychopharmacology: A Better Brain, (2ª ed.). Editorial Wiley-Blackwell, 2010.
36. Hitner H, Nagle BT. Introducción a la Farmacología (5ª ed esp). Madrid: Interamericana-McGraw-Hill, 2007.
37. Howland RD, Mycek MJ, Harvey RA, Champe PC. Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology (3rd ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
38. Kalant H, Grant D, Mitchell J. Principles of Medical Pharmacology (7th ed). Philadelphia: Saunders, 2006.
39. *Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Farmacología Básica y Clínica (12ª ed. española). México DF: McGraw-Hill Interamericana, 2013.
40. Katzung BG & Trevor AJ. Basic and Clinical Pharmacology (13th ed). New York: McGraw-Hill, 2014.
41. Katzung BG, Trevor AJ. USMLE Road Map para Farmacología (2ª ed. española). Madrid: Interamericana-McGraw-Hill, 20013.
42. Katzung BG. USMLE Road Map Pharmacology (2nd ed.). New York: McGraw-Hill, 2005.
43. Kay R. Statistical Thinking for Non-Statisticians in Drug Regulation, (2ª ed.). Editorial Wiley-Blackwell, 2014.
44. Kenakin TP. A Pharmacology Primer: Theory, Applications, and Methods (2nd ed). San Diego: Academic Press, 2006.
45. Kester M, Karpa KD, Quraishi S, Vrana KE. Elsevier's Integrated Pharmacology. St. Louis: Mosby, 2007.
46. Krzanowski JJ. Appleton & Lange's review of Pharmacology. New York: McGraw-Hill, 2003.
47. López Castellano AC, Moreno Royo L, Villagrasa Sebastián V. Manual de Farmacología. Guía para el uso racional del medicamento. Madrid: Elsevier. 2005.
48. Lorenzo P, Moreno A, Lizasoain I, Leza JC, Moro MA, Portolés A (eds). "Velázquez": Farmacología Básica y Clínica (18ª ed). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2008.
49. *Lorenzo P, Moreno A, Leza JC, Lizasoain I, Moro MA, Portolés A (eds). "Velázquez": Manual de Farmacología Básica y Clínica (1ª ed). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2013.
50. Lüllmann H, Mohr K, Hein L. Farmacología. Texto y Atlas (6ª ed. y 3ª ed. esp). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2010.
51. McCleane G.J. Pain Management: Expanding the Pharmacological Options. Editorial Wiley-Blackwell, 2008.
52. Mant TGK, Lewis LD, Ritter JM. MCQ's in Clinical Pharmacology (2nd ed). Oxford: Oxford University Press, 2001.
53. MARTINDALE: Guía completa de consulta fármaco-terapéutica (3ª ed española). Editor Sweetman SC. Barcelona: Pharma Editores, 2008.
54. MARTINDALE: The Complete Drug Reference (38th ed). Editor Brayfield A. London: Pharmaceutical Press, 2014.
55. Mendoza Patiño N. Farmacología Médica. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2008.

56. Mishra, Ajay Kumar (Editor). *Nanomedicine for Drug Delivery and Therapeutics*. Editorial Wiley-Blackwell. 2013.
57. Mulberg A., Murphy D., Dunne J. & Mathis L.L. (editores). *Pediatric Drug Development*, (2ª ed.). Editorial Wiley-Blackwell, 2013.
58. Mycek MJ, Harvey RA, Champe PC. *Farmacología* (2ª ed. española). Mexico DF: McGraw-Hill Interamericana, 2004.
59. Nuttall D. & Rutt-Howard J. (Editores). *The Textbook of Non-Medical Prescribing*, (2ª ed.) Editorial Wiley-Blackwell. 2015.
60. Page CP, Hoffman B, Curtis M, Walker M. *Integrated Pharmacology* (3rd ed). St. Louis: Mosby, 2006.
61. *Pazdernik TL, Kerecsen L. *Rapid Review Pharmacology* (3rd ed). St. Louis: Mosby, 2011.
62. Raffa RB, Rawls SM, Beyzarov EP, Netter FH. Netter. *Farmacologia ilustrada* (1ª ed.). Barcelona: Elsevier-Masson, 2008.
63. *Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower RJ, Henderson G. *Farmacología* (7ª ed esp). Barcelona: Elsevier- Churchill Livingstone, 2012.
64. Rang HP, Ritter JM, Flower RJ, Henderson G. *Rang and Dale's Pharmacology* (8th ed). Philadelphia: Elsevier - Churchill Livingstone, 2016.
65. Ritter JM, Lewis LD, Mant TGK, Ferro A (eds). *A Textbook of Clinical Pharmacology and Therapeutics* (5th ed). London: Hodder Arnold, 2008.
66. Rodés J, Carné X, Trilla A (eds). *Manual de Terapéutica Médica*. Barcelona: Masson, 2002.
67. Rodríguez Carranza, R. *Guía de farmacología y terapéutica*. (3ª ed.). Madrid: Interamericana-McGraw-Hill, 2014.
68. Ross S. *Prescribing at a Glance*. Editorial Wiley-Blackwell, 2014.
69. Rosenberg D. & Gershon S (Editores). *Pharmacotherapy of Child and Adolescent Psychiatric Disorders*, (3ª ed.) Editorial Wiley-Blackwell, 2012.
70. Rosenfeld GC, Loose DS. *BRS Pharmacology* (6th ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
71. Rosenfeld GC, Loose DS. *Temas Clave: Farmacología* (6ª ed española). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2015.
72. Rosier J.A., Martens M.A. & Thomas J.R.(editores). *Global New Drug Development: An Introduction*. Editorial Wiley-Blackwell, 2014.
73. Saeb-Parsy K, Assomull RG, Khan FZ, Saeb-Parsy K, Kelly E. *Instant Pharmacology*. New York: John Wiley & Sons, 2000.
74. Salmon, D.M. *Practical Pharmacology for the Pharmaceutical Sciences*. Editorial Wiley-Blackwell, 2014.
75. Schatzberg A. & Nemeroff Ch. *Tratado de Psicofarmacología*. Madrid: Elsevier-Masson, 2006.
76. Stockley IH. *Interacciones Farmacológicas* (3ª ed española). Madrid: Pharma Editores, 2009.
77. *Stockley IH. *Stockley's Drug Interactions* (10th ed). London: Pharmaceutical Press, 2013. *Stockley's Drug Interactions Pocket Companion* 2014.
78. Strom B.L., Kimmel S.E. & Hennessy S. (Editores). *Textbook of Pharmacoepidemiology* (2ª ed.) Editorial Wiley-Blackwell. 2013.
79. Strom B.L., Kimmel S.E. & Hennessy S. (Editores). *Pharmacoepidemiology* (5ª ed). Editorial Wiley-Blackwell, 2012.
80. Toy EC, Loose DS, Tischkau SA, Pillai AS. *Lange-Case Files Pharmacology* (3rd ed). New York: McGraw-Hill, 2013.
81. Trevor AJ, Katzung BG, Knudering-Hall M. *Katzung & Trevor's Pharmacology Examination and Board Review* (11th ed). New York: McGraw-Hill, 2015.

82. Velasco A, De la Gala Sánchez F, Jimeno Carruez A, García Méndez P, Serrano Molina JS, Martínez-Sierra R, Carvajal García-Pando A, Macías Fernández J, Alsásua del Valle A, Dueñas Laita A (eds.). Farmacología Clínica y Terapéutica Médica. Madrid: Interamericana-McGraw-Hill, 2014.
83. *Villa Alcázar LF (coordinador). Medimecum 2015: Guía de Terapia Farmacológica (20ª ed.). Madrid: Springer Healthcare Ibérica, 2015.
84. Waller DG, Sampson T, Renwick AG, Hillier K. Medical Pharmacology and Therapeutics (4ª ed). Philadelphia: Saunders Elsevier Health Sciences, 2013.
85. Wecker L, Crespo L, Dunaway G, Faingold C, Watts S. Brody's Human Pharmacology: Molecular to Clinical (5th ed). St. Louis: Mosby, 2010.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

<http://www.who.int/en/> (organización mundial de la salud, OMS)
<http://www.aemps.gob.es> (agencia española de medicamentos y productos sanitarios)
<http://www.ema.europa.eu/> (agencia europea del medicamento)
<http://www.fda.gov/> (agencia norteamericana de alimentos y fármacos). U.S. Food and Drug Administration (FDA)
<http://www.cochrane.org/> (base-datos: medicina basada en la evidencia)
<http://www.bps.ac.uk/site/cms/contentChapterView.asp?chapter=1> (sociedad británica de farmacología)
<http://www.aspet.org/knowledge/> (asociación de farmacología y terapéutica experimental USA) American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics – ASPET.
<http://www.socesfar.com/> (sociedad española de farmacología)
<http://www.se-fc.org/entrada.php> (sociedad española de farmacología clínica)
 Bases de datos bibliográficas: Biomed Central: <http://www.biomedcentral.com/>
 PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/> (biblioteca nacional de la salud de USA)
 CIMA: Centro de Información online de Medicamentos (en España)
<http://www.aemps.gob.es/cima/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm>
 Base de datos de los ensayos clínicos en Europa (se accede desde la web de la AEMPS)
<https://www.clinicaltrialsregister.eu/>
 Base de datos de los ensayos clínicos en USA (acceso libre)
<http://www.clinicaltrials.gov/>
 Centro Andaluz de Información y Documentación de Medicamentos
<http://www.cadime.es/es/index.cfm>
 Guía de Prescripción Terapéutica (GPT). Adaptación española de la 51ª ed. del British National Formulary (BNF). 1ª ed. española. Barcelona.
<http://www.imedicinas.com/GPTage/> (junio 2008)
<http://www.guiafarmapediatrica.es/bibliografia> (abril 2014)
ESPECIALES
<http://www.secardiologia.es/main.asp?w=1024> (sociedad española de cardiología)
<http://thebrain.mcgill.ca/> (base de datos: "Todo sobre el cerebro")
<http://www.acnp.org/default.aspx?Page=5thGenerationChapters> (colegio Americano de Neuropsicofarmacología)
<http://www.separ.es/> (sociedad española de patología respiratoria)
<http://aidsinfo.nih.gov/infoSIDA/> (actualizaciones en farmacología de la infección por VIH, USA)
<http://www.seimc.org/inicio/index.asp> (sociedad española de enf. infecciosas y microbiología clínica)
<http://www.endotext.com/index.htm> (actualizaciones en patología y terapéutica endocrino-metabólica)

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

La evaluación de esta enseñanza, que se hará en conjunto por todo el profesorado, deberá ser capaz de medir este conocimiento adquirido. Los resultados obtenidos por los alumnos se analizarán de forma rigurosa y exhaustiva con la intención de considerar si es preciso introducir modificaciones tanto en la metodología docente como en el propio programa de la asignatura para optimizar la enseñanza y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos. Conforme se recoge en el Real Decreto 1125/2003, artículo 5: Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Los instrumentos de evaluación podrán ser diversos entre: pruebas objetivas, pruebas escritas, pruebas de respuesta múltiple, pruebas orales, exposición y defensa de trabajos individuales o en equipo, valoración de actitudes y participación, ECOES, etc. Dejando a la competencia de los Departamentos la elección de un tipo u otro de prueba, de cara a realizar el proceso de evaluación. Las comisiones de coordinación programarán en la forma más conveniente y de acuerdo con la delegación de estudiantes el desarrollo de las pruebas de evaluación, sea ésta del tipo que sea. Las evaluaciones, sus convocatorias, los instrumentos de evaluación, la constitución de tribunales, etc. se atenderá siempre a la normativa de evaluación aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca.

Criterios de evaluación

Se considera que la asistencia a las clases teóricas y prácticas es obligatoria.

Para alcanzar las competencias de Farmacología Clínica el estudiante deberá superar individualmente cada uno de los conocimientos a evaluar, teóricos, prácticos o habilidades específicas y transversales o habilidades genéricas, obteniendo al menos 5 puntos sobre 10 en la evaluación final de estos

La evaluación final será la resultante de valorar los cuatro aspectos siguientes:

1.-Prueba de peso: constituye el 75% de la calificación final. Será una prueba objetiva de opción múltiple (POM) con una sola respuesta correcta (examen test). En ella se incluirán preguntas correspondientes a la parte teórica (70%) y preguntas de la parte práctica de la asignatura (5%). En esta prueba cada una de las respuestas test se puntuará como 1 en caso de ser correcta, cero cuando no es contestada, y se restará 0,20 si la respuesta es incorrecta.

2.-Habilidades prácticas: constituyen el 10% de la calificación final; se evaluará con preguntas de test en la prueba de peso, así como valoración de la asistencia y el desarrollo de las habilidades prácticas de forma continuada.

3.-Evaluación continua: constituye el 5% de la calificación final. En este apartado se evalúan las respuestas a preguntas planteadas en clase o en prácticas, y la participación durante las actividades desarrolladas en las prácticas.

4.-Competencias transversales: constituyen el 10% de la calificación final. Las competencias transversales de esta asignatura se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Se superará la evaluación cuando el alumno consiga una calificación de 5 o más puntos en cada una de los aspectos antes detallados.

Instrumentos de evaluación

Test (POM) / Cuestionarios de preguntas cortas / comentarios prácticos / aprendizaje basado en problemas (ABP) y resolución de casos clínicos farmacológicos / evaluación continuada

METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Prueba objetiva	Test de respuesta múltiple	75 %
Prácticas	Asistencia y participación	10 %
Evaluación continua	Test de respuesta y participación	5 %
Competencias transversales	Incorporada en prueba objetiva, prácticas y evaluación continua	10%
	Total	100%
Recomendaciones para la evaluación.		
• Asistencia a clases teóricas, prácticas y seminarios, con actitud proactiva en las mismas. • Participación en sesiones de aprendizaje basado en problemas, resolución de casos clínicos farmacológicos y actividades no presenciales. • Estudiar de forma continuada y sistematizada los contenidos del programa. • Acudir a las horas de tutorías para resolver las dudas que puedan surgir. • Utilizar la bibliografía recomendada y otras de interés para el alumno y del tema, con objeto de afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir mayor destreza en la resolución de dudas y problemas.		
Recomendaciones para la recuperación.		
Se realizará una orientación de forma tutorizada para ayudar al alumno en la tarea de recuperar los aspectos en los que haya estado más deficiente.		

HISTORIA DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103582	Plan	235	ECTS	3
Carácter	Optativa	Curso	3º	Periodicidad	1er Trimestre
Área	Historia de la Ciencia				
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/my/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Mercedes SÁNCHEZ-GRANJEL SANTANDER	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Historia de la Ciencia		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Historia de la Medicina (2ª planta)		
Horario de tutorías	Se anunciarán al comenzar el curso		
URL Web			
E-mail	granjel@usal.es	Teléfono	923 294 556 (ext. 1827)

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 2. Medicina social. Habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Formación en la dimensión sociocultural de la enfermedad. Situación la realidad epidemiológica actual en el marco de la evolución histórica de las enfermedades transmisibles.
Perfil profesional.
Médicos.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Bases Metodológicas del Conocimiento Científico
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Puede cursarse simultáneamente con Historia de la Medicina
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Los objetivos de la asignatura inciden en el desarrollo de algunos de los objetivos generales del Grado en Medicina. En concreto, esta asignatura pretende capacitar al estudiante en la comprensión de la dimensión sociocultural de la enfermedad, en los cambios en los patrones epidemiológicos y en la valoración del nivel de eficacia de las medidas preventivas y terapéuticas empleadas a lo largo de la historia frente a este tipo de enfermedades

5.- Contenidos**LAS CULTURAS SOBRE LA ENFERMEDAD**

- Enfermedad y cultura
- Pensamiento mítico y cultura popular.
- Las doctrinas científicas

EPIDEMIOLOGÍA HISTÓRICA

- Indicadores epidemiológicos y demográficos
- Diagnóstico y conceptualización: el problema de la identificación de las causas de muerte.
- Periodos epidemiológicos
- Transición demográfica y enfermedad.

ENFERMEDAD Y MUERTE: EPIDEMIAS Y PATOLOGÍAS DE ELEVADA MORTALIDAD

- Peste
- Viruela
- Cólera y enfermedades de transmisión feco-hídrica
- Gripe
- Fiebre amarilla
- Otras patologías de alta mortalidad

LA ENFERMEDAD COMO ESTIGMA

- Lepra
- Enfermedades de transmisión sexual
- Sida

LAS ENFERMEDADES COTIDIANAS: CRONICISMOS

- Paludismo
- Tuberculosis

ENFERMEDAD, CULTURA Y SOCIEDAD

- Actitudes de la población frente al contagio y la epidemia.
- Epidemias, medicina y Estado en la sociedad del Antiguo Régimen.
- La lucha contra las enfermedades transmisibles en la sociedad industrial.
- Los médicos ante la enfermedad infecciosa (I). Terapéutica tradicional
- Los médicos ante la enfermedad infecciosa (II). Vacunas, sueros y antibióticos

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

CM2.17.- CM2.18.- CM2.19.- CM2.35.- CM2.36.- CM2.39.- CM2.44.

Específicas.

- Explicar los elementos que hacen de la enfermedad una construcción sociocultural.
- Conocer las teorías médicas elaboradas para explicar el origen y difusión de estas enfermedades y su relación con las medidas preventivas y terapéuticas adoptadas frente a ellas.
- Explicar los conceptos de transición demográfica, sanitaria y epidemiológica de las poblaciones europeo-occidentales.
- Explicar las causas del surgimiento y desaparición de enfermedades de

comportamiento epidémico, así como los factores responsables del mantenimiento de enfermedades como el paludismo o la tuberculosis.

- Conocer el desarrollo histórico de la administración sanitaria en relación a la presencia de determinadas enfermedades y a los avances de las ciencias médicas.
- Identificar las claves que suministra el estudio histórico de las enfermedades transmisibles para la comprensión de las actuales reacciones sociales frente a las nuevas epidemias y pandemias.

Transversales.

- El estudiante debe ser capaz de integrar los conocimientos adquiridos con las disciplinas que estudian este tipo de enfermedades desde una perspectiva clínica y epidemiológica.
- Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y motivación por la calidad.
- Desarrollo de la capacidad de integración y de análisis crítico.
- Capacitar al estudiante para el trabajo en equipo.

7.- Metodologías docentes

Clases Teóricas: clase magistral, seminarios
Preparación y exposición de trabajos tutelados
Otras (tutorías individuales o en grupo, evaluaciones)

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	18			18
Seminarios	5			5
Exposiciones y Debates	14			14
Tutorías	6			6
Actividades de seguimiento online			4	4
Preparación de trabajos			12	12
Otras actividades (estudio)			14	14
Pruebas de desarrollo	2			2
TOTAL	45		30	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

CARRERAS PANCHÓN, A. *Miasmas y retrovirus. Cuatro capítulos de la historia de las enfermedades transmisibles*. Barcelona: Uriach, 1991.
KIPLE, K.F. ed. *The Cambridge World History of Human Disease*. Cambridge: C.U.P., 1993.
KOHN, G.C. ed. *Encyclopedia of plague and pestilence*. New York: Facts on File, 1995.
MCNEILL, W.H. *Plagas y pueblos*. Madrid: Siglo XXI, 1984.
SENDRAIL, M. *Historia cultural de la enfermedad*. Madrid: Espasa-Calpe, 1983.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Acceso a través de la plataforma Studium al material docente y presentaciones de las lecciones.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

En la evaluación del curso se tendrán en cuenta todas las actividades realizadas. Evaluación continua y examen final. La superación del examen escrito final es indispensable para aprobar la asignatura.

Criterios de evaluación

Evaluación continua

Se valorará la participación en clases, prácticas y seminarios.

Competencias transversales

Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Examen final

Examen final escrito, modalidad pruebas de desarrollo. En él se evaluarán todos los temas del programa.

Instrumentos de evaluación

Evaluación continua: participación en prácticas y seminarios (25%)

Competencias transversales (10%)

Examen final (65%)

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación continua		25%
Competencias transversales		10%
Examen final	Pruebas de desarrollo	65%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Participación en seminarios y actividades dirigidas. Cumplimiento de las exigencias de probidad científica demandadas en la elaboración de un trabajo. Conocimiento de los contenidos básicos de la asignatura. Se valorará sobre todo la capacidad de integración y el análisis crítico de los conocimientos adquiridos.

Recomendaciones para la recuperación.

Intensificación del estudio de los contenidos específicos. Revisión con los profesores de los temas integrados con mayor dificultad

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103523	Plan	235	ECTS	7
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	3º	Periodicidad	ANUAL
Área	OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA				
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO				
Plataforma	Plataforma:	STUDIUM			
Virtual	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	ANGEL GARCIA SANCHEZ	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho			
Horario de tutorías	12 – 14 h		
URL Web			
E-mail	agarcia@usal.es	Teléfono	

Profesor	Mª ELENA GARCIA SANCHEZ	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia	FORMACION CLINICA HUMANA
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.	CONOCIMIENTOS EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA
Perfil profesional.	
Interés en la materia para una profesión futura	

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
ANATOMIA HUMANA. EMBRIOLOGIA. BIOQUIMICA. FISILOGIA GENERAL. FISILOGIA ESPECIAL. HISTOLOGIA. MICROBIOLOGIA. ANATOMIA PATOLOGICA
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

GENERAL

Conocer los conocimientos, las habilidades y las actitudes que lo capaciten para realizar con eficacia la asistencia a la mujer durante la gestación, el parto y el puerperio, diagnosticar y tratar los problemas ginecológicos de la mujer, incluyendo los de la mama, promocionar su salud reproductiva y diagnosticar y tratar los problemas de infertilidad.

ESPECIFICOS

- 1.- Comprender y reconocer los cambios fisiológicos en el embarazo
- 2.- Comprender y reconocer el control de un embarazo normal y de alto riesgo
- 3.- Comprender y reconocer la asistencia al embarazo en situaciones patológicas
- 4.- Comprender y reconocer la actitud ante un parto normal
- 5.- Comprender y reconocer el control en el puerperio normal y patológico.
- 6.- Obtener y elaborar una historia ginecológica que contenga toda la información relevante
- 7.- Saber realizar una exploración ginecológica básica
- 8.- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial sobre la patología ginecológica más frecuente
- 9.- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

MEDICINA MATERNO-FETAL**A) Fisiología obstétrica**

- 1º.- Anatomía y fisiología de la placenta. Anatomía y fisiología de los anejos fetales
- 2º.- Ajustes y adaptaciones del organismo materno a la gestación

B) Asistencia prenatal al embarazo y parto normal

- 3º.- Diagnóstico de la gestación. Duración de la gestación. Otros problemas diagnósticos durante el embarazo.
- 4º.- Exploración obstétrica
- 5º.- Consulta preconcepcional. Control y consulta prenatal. Higiene y dietética en la gestación.
- 6º.- El parto normal. Concepto . Causas . Diagnóstico.
- 7º.- Periodos del parto. Mecanismo del parto.
- 8º.- Asistencia médica al parto normal..
- 9.- Puerperio normal. Lactancia materna

C) Asistencia al embarazo en situaciones patológicas

- 10º.- Aborto
- 11º.- Embarazo y parto gemelar
- 12º.- Parto pretermino y prematuridad. Embarazo prolongado y postmadurez.
- 13º.- Embarazo ectópico
- 14º.- Placenta previa. Desprendimiento prematuro de placenta. Otras anomalías de la implantación
- 15º.- Enfermedad trofoblástica gestacional
- 16º.- Patología: Del cordón umbilical. Líquido amniótico. Membranas
- 17º.- Estados hipertensivos del embarazo.
- 18º.- Otras enfermedades propias de la gestación
- 19º.- Infecciones y embarazo
- 20º.- Enfermedades digestivas. Respiratorias. Cardiopatías. Urinarias.
- 21.- Diabetes y gestación. Otras endocrinopatías. Dermatopatías específicas de la gestación

D) Asistencia al parto y puerperio patológico

- 22º.- Distocias. Clasificación. Distocias dinámicas. Distocias del canal del parto.
- 23º.- Distocias del objeto del parto. Distocias por anomalía de la posición. Distocias por anomalía de la presentación.
- 24º.- Accidentes obstétricos: Rotura uterina. Otras lesiones genitales durante el parto.
- 25º.- Infección puerperal. Patología puerperal de la mama
- 26º.- Hemorragias del alumbramiento. Embolismo de líquido amniótico. Shock Obstétrico
- 27º.- Breves nociones de operatoria obstétrica.
- 28º.- Enfermedad hemolítica perinatal.

- 29º.- Retraso del crecimiento intrauterino. Vigilancia fetal intraparto
30º.- Riesgo de perdida del bienestar fetal. Muerte intrauterina del feto.

GINECOLOGIA

A) Ginecología general

- 31º.- Historia ginecológica. Exploración ginecológica básica. Exploraciones complementarias básicas.
32º.- Enfermedades infecciosas en ginecología. Enfermedad pélvica inflamatoria
33º.- El dolor en ginecología. Alteraciones de la estética genital. Urología ginecológica.
34º.- Endometriosis.

B) Medicina de la reproducción humana

- 35º.- Alteraciones morfológicas en el desarrollo y diferenciación del aparato genital femenino. Disgenesias gonadales. Hirsutismo y virilismo
36º.- Alteraciones menstruales por defecto. Clasificación. Amenorreas
37º.- Hemorragias disfuncionales
38º.- Patología no tumoral del ovario. Anovulación. Ovario poliquístico
39º.- Patología del climaterio
40º.- Esterilidad e infertilidad. Técnicas de reproducción asistida
41º.- Contracepción y anticoncepción

C) Oncología

- 42º.- Enfermedades de la vulva y la vagina
43º.- Enfermedades del cuello uterino
44º.- Enfermedades del cuerpo uterino
45º.- Patología tumoral del ovario
46º.- Patología de la mama
47º.- Prevención y diagnóstico precoz del cáncer genital femenino

SEMINARIOS

1. Historia clínica obstétrica.
2. Diagnóstico del embarazo.
3. Consulta prenatal y detección de ARP.
4. Uso de fármacos, drogas, vacunas durante el embarazo.
5. Diagnóstico del inicio del parto.
6. Diagnóstico diferencial de las metrorragias obstétricas.
7. Historia clínica ginecológica
8. Diagnóstico diferencial de las amenorreas.
9. Diagnóstico diferencial de las metrorragias disfuncionales.
10. Diagnóstico precoz del cáncer genital.
11. Planificación familiar y anticoncepción.

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.**SABER****Reconocer, Diagnosticar y Orientar su Manejo**

1. Embarazo normal.
2. Riesgo obstétrico.
3. Aborto espontáneo.
4. Embarazo ectópico.
5. Hemorragia del tercer trimestre.
6. Preeclampsia- Eclampsia.
7. Isoinmunización.
8. Parto pretermino y rotura prematura de membranas.
9. Parto normal.
10. Hipertensión y embarazo.
11. Diabetes y embarazo.
12. Enfermedades de transmisión sexual.
13. Métodos de regulación de la natalidad.
14. Prurito vulvar agudo y crónico.
15. Dolor agudo ginecológico.
16. Dismenorrea.
17. Amenorrea.
18. Hemorragia uterina anormal.
19. Menopausia.
20. Disfunción del suelo pélvico femenino.
21. Patología benigna de la mama.
22. Cáncer de mama.
23. Tumores ováricos.
24. Tumores de vulva, vagina, cervix y útero.
25. Diagnóstico precoz del cáncer de mama y genital femenino

Específicas.

1. Gestación múltiple.
2. Crecimiento fetal anormal.
3. Diagnóstico prenatal: Indicaciones. Metodología
4. Parto patológico.
5. Distocias y accidentes que se pueden producir durante el parto, tanto en la madre como en el feto.
6. Hemorragia post-parto.
7. Consejo obstétrico.
8. Otras enfermedades que se presentan durante el embarazo.
9. Enfermedades que se presentan en el puerperio y en relación con la lactancia.
10. Pelvialgia crónica.
11. Dismenorrea.
12. Endometriosis.
13. Hirsutismo. Virilización.
14. Patología vulvar y vaginal no neoplásica.
15. Esterilidad.
16. Problemas sexuales.

Saber hacer con competencia (Rutinariamente y sin supervisión)

1. Ginecológica.
2. Exploración de la embarazada.

3. Indicar e interpretar los estudios complementarios en el seguimiento del embarazo.

Haberlo practicado tuteladamente (Bajo supervision del tutor)

1. Exploración ginecológica básica.
2. Control de embarazo normal.
3. Vigilancia de la evolución del parto.
4. Manejo de la menopausia

Haberlo visto practicar por un experto

1. Toma de citología.
2. Parto normal y patológico.
3. Asistencia al alumbramiento, el puerperio y la lactancia.
4. Ecografía obstétrica y ginecológica. TAC pelvico. Histerosalpingografía.
5. Laparoscopia e histeroscopia.
6. Colposcopia.
7. Técnicas de cirugía menor.
8. Cirugía ginecológica.

Transversales.

Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas basándose en la evidencia científica disponible.

- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
- Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica

7.- Metodologías docentes

CLASE MAGISTRAL, SEMINARIOS, APRENDIZAJE BASADO EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS. PRESENTACION Y DISCUSION DE CASOS CLINICOS.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		63		13	76
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		15		15	30

Exposiciones	2		4	6
Debates	2		4	6
Tutorías	4			4
Actividades de seguimiento online		15		15
Preparación de trabajos				
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Foros de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	4		20	24
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	90	15	56	175

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
GONZALEZ MERLO, J. y DEL SOL, J.R.: Obstetricia. 6ª ed., 2013 GONZALEZ MERLO, J.: Ginecología. 9ª ed., 2014 VIDART ARAGON, J. A.: Obstetricia. 2ª ed., 1996 VIDART ARAGON, J. A.: Ginecología. 2ª ed., 1996 BEREK J.: Ginecología. 15 ed. 2013 WILLIAMS: Obstetricia. 23 ed. 2010 WILLIAMS Ginecología 1ª ed. 2009 USANDIZAGA, J. A. y DE LA FUENTE P.: Obstetricia 4ª ed. 2011 USANDIZAGA, J. A. y DE LA FUENTE P.: Ginecología. 4ª ed. 2011 BAJO ARENAS: Fundamentos de Ginecología. 1ª ed. 2009 LOPEZ G: Obstetricia y Ginecología. 1ª ed. 2004
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales
EVALUACION CONTINUADA EN ASISTENCIA HOSPITALARIA. EVALUACION DE PRESENTACIONES Y SUPUESTOS DE CASOS CLINICOS. EVALUACION DE HABILIDADES Y DESTREZAS PRACTICAS. EVALUACION DE EXAMEN EN CONVOCATORIA ANUAL. <u>Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 3º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el congreso de cardiovascular, CARES, para estudiantes, que se celebra en el 2º cuatrimestre.</u>

Eliminado: ¶

Criterios de evaluación		
SUPERARAN LA ASIGNATURA AQUELLOS ALUMNOS QUE OBTENGAN UNA CALIFICACION GLOBAL MÍNIMA DE 5 PUNTOS.		
Instrumentos de evaluación		
PREGUNTAS DE ELECCION MULTIPLE 90% Dos exámenes tipo test de 50 preguntas cinco respuestas posibles, de las cuales solo una es la verdadera. Cada acierto contará 1 punto. El error penalizará 0.20 puntos. Se aprobara con 25 puntos. EVALUACION DE SEMINARIOS Y ACTIVIDADES NO PRESENCIALES 10% Se valorarán otros aspectos de la formación del alumno como su capacidad para obtener y elaborar información científica, exponer temas o liderar las discusiones en grupo		
METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Valoracion de conocimientos teoricos	Examen tipo test, opción multiple, una sola respuesta valida. Penalizacion 20%	90%
Control de asistencia y participación en seminarios		10%
		%
		%
		%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		
Recomendaciones para la evaluación.		
Los estudiantes deberán demostrar que tienen los conocimientos científicos y las habilidades suficientes, de todos y cada una de las partes que componen la asignatura		
Recomendaciones para la recuperación.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							

5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

PEDIATRÍA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103527	Plan	235	ECTS	8
Carácter	obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	anual
Área	Pediatria				
Departamento	Ciencias Biomédicas y del diagnostico				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	IGNACIO DAVILA	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Pediatria		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	segunda planta		
Horario de tutorías	11-13 (cita previa)		
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor	Mº VICTORIA RASCON TRINCADO	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del diagnóstico		
Área	Pediatria		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2ª planta		
Horario de tutorías	11-13		
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor	ANA REMESAL	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del diagnóstico		
Área	Pediatria		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2ª planta		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	anaremes@gmail.com	Teléfono	

Profesor	PABLO PRIETO	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del diagnóstico		
Área	Pediatria		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2ª planta		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	pprieto@usal.es	Teléfono	

Profesor	JAVIER PELEGRINI	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del diagnóstico		
Área	Pediatria		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2ª planta		
Horario de tutorías			

URL Web			
E-mail	jpellegrini@usal.es	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Patología Humana. Materno Infantil
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
El conocimiento de la Pediatría, dentro de la formación médica, es imprescindible, pues es la única asignatura que se ocupa del estudio del niño normal y de sus diferentes enfermedades. Al tratarse un ser en crecimiento y desarrollo tanto el niño normal, como su manera de enfermar es muy particular. En el niño se observan enfermedades propias de esa edad y que, por lo tanto no se estudian en el resto de materias de la licenciatura, así como peculiaridades en sus enfermedades que las hacen muy diferentes de aquellas similares del adulto.
Perfil profesional.
Es totalmente imprescindible que un licenciado en Medicina conozca la Pediatría.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Es imprescindible para un correcto conocimiento y aprendizaje de esta materia el haber superado previamente las asignaturas básicas, especialmente Fisiología y Patología general.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Generales: Están dirigidos a formar un médico con conocimiento de las atenciones del niño desde el nacimiento hasta la adolescencia. El graduado debe adquirir una formación clínica que le capacite para prestar servicios médicos a los niños enfermos

Específicos:

1. Utilizar los conocimientos sobre hechos, conceptos, principios, métodos y procedimientos empleados en el estudio del crecimiento, desarrollo y nutrición del niño así como la patología de los diferentes periodos etarios.
2. Conocer y comprender la necesidades del niño, así como los fenómenos sociales, ecológicos, culturales y económicos que determinan la salud del niño y su entorno familiar
3. Conocer los datos de morbilidad y mortalidad inf

5.- Contenidos

Introducción.

Pediatría. Concepto, contenido y extensión. Evolución histórica. Metodología docente. Programa.

Sistema de evaluación

Patología prenatal.

Patología prenatal: Concepto, etiopatogenia. Delimitación de genopatías, cromosomopatías, blastopatías, embriopatías y fetopatías. Cromosomopatías autosómicas y gonosómicas. Estudio de las formas más importantes. Blastopatías, embriopatías y fetopatías. Consideración de las formas más importantes. Consejo genético.

Biología y patología del recién nacido.

Periodo neonatal: Concepto. Características anatómicas y funcionales del recién nacido. Período de adaptación. Enfermedad hemorrágica del recién nacido: estudio clínico y profilaxis. Programas de "screening" neonatal.

Recién nacido pretérmino y de bajo peso. Concepto. Clasificación, Etiología. Clínica.

Manifestaciones de la prematuridad: Trastornos inmediatos y tardíos. Tratamiento y asistencia especial.

Hipoxia fetoneonatal: Encefalopatía hipóxico-isquémica. Etiopatogenia, fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento. Afectación multisistémica. Diagnóstico y Tratamiento. Reanimación del recién nacido.

Traumatismos fetales y neonatales. Traumatismo fisiológico. Traumatismos patológicos: cutáneos, musculares, osteocartilaginosos y del sistema nervioso periférico: Parálisis obstétrica: facial, braquial, diafragmática. Traumatismos de órganos internos.

Hemorragia intracraneal: Estudio clínico, diagnóstico y tratamiento. Convulsiones neonatales: Clínica, diagnóstico y tratamiento.

Ictericias del recién nacido. Etiopatogenia. Enfoque diagnóstico. Profilaxis y Tratamiento.

Enfermedad hemolítica por iso inmunización Rh y AB0. Ictericia con bilirrubina conjugada: etiopatogenia, clínica, diagnóstico diferencial

Patología respiratoria neonatal. Concepto Principales formas clínicas. Prevención y tratamiento.

Infecciones neonatales. Estudio clínico de las principales formas clínicas. Sepsis neonatal: diagnóstico y tratamiento.

Malformaciones congénitas del aparato digestivo: Estudio clínico, diagnóstico diferencial y tratamiento de las más frecuentes en el periodo neonatal : atresia de esófago, atresia y malformaciones del intestino y hernia diafragmática. Enterocolitis necrotizante neonatal

Nutrición infantil.

Requerimientos nutritivos del recién nacido. Lactancia materna: Fisiología de la lactación.

Características físico-químicas y biológicas de la leche de mujer. Contraindicaciones y técnica.

Lactancia artificial: Fundamentos fisiológicos de su empleo, técnica.

Alimentación normal del lactante y el niño en la 2ª y 3ª infancia. Destete. Alimentación complementaria. Prevención de hábitos y regímenes alimenticios anómalos.

Trastornos nutritivos y metabólicos.

Metabolismo hidroelectrolítico en la infancia. Deshidratación. Fisiopatología, clínica y tratamiento.

Malnutrición. Concepto, etiopatogenia, fisiopatología, clínica y tratamiento. Déficit de micronutrientes profilaxis y tratamiento.

Obesidad. Etiopatogenia, estudio clínico, profilaxis y tratamiento.

Fisiopatología de la vitamina D y calciofosfórica en la infancia. Raquitismo. Estudio clínico, diagnóstico, profilaxis y tratamiento. Tetania. Hipercalcemia

Errores innatos del metabolismo de los hidratos de carbono en la infancia. Estudio clínico de las formas más importantes.

Errores innatos del metabolismo de los lípidos en la infancia. Estudio clínico de las formas más importantes.

Errores innatos del metabolismo de los aminoácidos en la infancia. Estudio clínico de las formas más importantes.

Enfermedades del aparato digestivo.

Diarrea aguda y crónica, etiología, fisiopatología, clínica, diagnóstico diferencial de las diarreas, tratamiento.

Síndromes de malabsorción: Enfermedad celiaca. Fibrosis quística. Malabsorción de azúcares.

Vómitos en el niño: Abordaje diagnóstico terapéutico. Reflujo gastroesofágico, Estreñimiento en el niño. Enfermedad de Hirschprung

Malformaciones digestivas: Estenosis hipertrófica de píloro

Abdomen agudo en el niño. Apendicitis. Invaginación intestinal.

Hepatopatía aguda: Manejo diagnóstico-terapéutico.

Enfermedades del aparato respiratorio.

Grandes síndromes pulmonares de los niños: Obstrucción de las vías respiratorias superiores.

Obstrucción de las vías respiratorias inferiores. Causas de sibilancias en el niño. Tos.

Enfermedades infecciosas respiratorias: Vías respiratorias superiores: adenoiditis, otitis, sinusitis, crup, epiglotitis.

Vías respiratorias inferiores: Bronquiolitis. Bronquitis. Neumonía.

Enfermedades cardiovasculares

Clasificación clínico hemodinámica de las cardiopatías congénitas.- Fisiología y hemodinámica en las cardiopatías congénitas

Cortocircuitos izquierda-derecha pretricuspidéos

Cortocircuitos izquierda-derecha posttricuspidéos

Cortocircuitos derecha-izquierda por obstáculo. Tetralogía de Fallot

Cortocircuitos bidireccionales: Transposición de grandes arterias

Enfermedades del riñón y vías urinarias

Síndrome nefrótico. Estudio clínico, diagnóstico y tratamiento.

Actitud diagnóstica ante las hematurias en la infancia.

Infecciones de las vías urinarias.

Reflujo vesíco-ureteral.

Enfermedades hematológicas y tumorales.

Anemias. Etiología. Fisiopatología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico clínico y biológico.

Anemia ferropénica. Anemias aplásicas.

Anemias hemolíticas.

Trastornos de la hemostasia: Trombocitopenias. Alteraciones de la coagulación.

Aspectos pediátricos de las leucemias y tumores sólidos

Crecimiento y desarrollo. Enfermedades de las glándulas endocrinas

Hipocrecimientos. Estudio clínico, diagnóstico y tratamiento. Síndromes hipofisarios.
Desarrollo puberal normal.
Pubertad precoz. Estudio general, clínico y tratamiento.
Estados intersexuales. Maldescenso testicular. Retrasos puberales. Etiología, clínica y tratamiento.
Glándulas suprarrenales. Estudio clínico, diagnóstico y tratamiento de las formas más importantes de disfunción cortical.
Hipotiroidismo. Etiopatogenia, fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento. Tiroiditis.
Diabetes mellitus. Etiopatogenia, fisiopatología, clínica, diagnóstico y tratamiento.

Patología del sistema esquelético y aparato locomotor

Artritis reumatoide. Estudio clínico, diagnóstico y tratamiento. Otras colagenosis de interés pediátrico.

Patología del sistema nervioso

Desarrollo madurativo. Patrones de alarma para el diagnóstico precoz. Parálisis cerebral.
Convulsiones del lactante.
Enfermedades neuromusculares.

Inmuno-Alergia

Aproximación al diagnóstico clínico, biológico y genético de las inmunodeficiencias primarias.
Tratamiento de las inmunodeficiencias primarias.

Enfermedades infecciosas

Sepsis en la infancia. Etiopatogenia y fisiopatología. Formas clínicas más importantes en el niño.
Tratamiento. Meningitis bacterianas. Etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento.
Infecciones bacterianas Estafilococias: Estudio clínico, diagnóstico y tratamiento. Infecciones estreptocócicas del grupo A: Estudio clínico, profilaxis y tratamiento.
Enfermedades exantemáticas maculopapulosas.
Enfermedades exantemáticas vesiculosas.
Parotiditis epidémica. Mononucleosis infecciosa. Tos ferina.
Tuberculosis infantil. Primoinfección tuberculosa. Formas post-primarias y de generalización.
Estudio clínico, diagnóstico, profilaxis y tratamiento.
Calendario vacunal.

Miscelánea

Accidentes e intoxicaciones accidentales: Epidemiología general, estudio clínico y conducta profiláctica y terapéutica.
El niño maltratado. El niño inmigrante.

SEMINARIOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

Por cada bloque del programa habrá un seminario o sesión de casos clínicos.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.**Específicas.**

A) Conocer: 1. El recién nacido normal y pretérmino. Su atención integral 2. Síndromes dismórficos habituales. Cromosomopatías. Diagnóstico y consejo genético. Terapias génicas. 3. Intolerancia al gluten 4. Fibrosis quística a de páncreas 5. Inmunodeficiencias más frecuentes 6. Niño hipotónico 7. Errores congénitos del metabolismo 8. Patologías crónicas. Discapacidades. 9. Hipotiroidismo 10. Cardiopatías congénitas más frecuentes 11. Síndrome nefrótico 12. Alteraciones del metabolismo hidroelectrolítico 13. Los derechos del niño. Consentimiento informado para y en los niños 14. Desarrollo psicomotor normal 15. Conocer los factores de riesgo que condicionan el desarrollo de las patologías más prevalentes y la prevención de las mismas mediante la intervención educativa y psicológica con la creación de hábitos de salud durante la infancia (tabaco, alcohol, drogas, ejercicio-deporte, alimentación). 16. Adolescencia. Aspectos biopsicosociales y conductuales. 17. Trastornos de la atención: hiperactividad e inatención. Patología secundaria a las tecnologías de la información y de la comunicación. 18. Contaminación medioambiental. Agresión prenatal y repercusión en la salud del niño y del adulto.

B) Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de: 1. Procesos infecciosos infantiles más comunes. 2. Síndrome febril. 3. Exantemas comunes infantiles 4. Infección vías respiratorias altas y medias: laringe-amigdalitis. Otitis, sinusitis. Laringitis 5. Bronquitis, Bronquiolitis. Neumonías 6. Asma. Insuficiencia respiratoria. 7. Cianosis 8. Meningitis. Signos meníngeos. Encefalitis en la infancia. 9. Crisis convulsiva y/o epiléptica. 10. Intoxicaciones más frecuentes. 11. Gastroenteritis aguda 12. Vómitos. 13. Estreñimiento 14. Abdomen agudo. Dolor abdominal agudo y crónico. 15. Ictericia 16. Infecciones urinarias 17. Hematuria y proteinuria en la edad pediátrica 18. Hipoglucemias 19. Diabetes infantil. 20. Alteraciones nutrición. 21. dietética del lactante. 22. Adenopatías. Esplenomegalias. 23. Anemias. Leucemias. 24. Alteraciones del crecimiento. 25. Desviaciones de la columna vertebral. Cifosis y escoliosis. 26. Medidas higiénico preventivas familiares y del entorno en los neonatos y lactantes 27 Integración socio-familiar del niño. Maltrato. Indicaciones de sospecha. **C) Saber hacer con competencia (Rutinariamente y sin supervisión):** 1. Historia clínica del niño. 2 Explorar a un neonato-lactante y a un adolescente. 3. Valoración del crecimiento. 4 primeros cuidados al neonato en un parto. 5. Preanimación cardiopulmonar infantil básica. 6. Curas. Primeras medidas ante una lesión. Epistaxis: Medidas preventivas insolación. 8. Valorar los parámetros hematológicos y bioquímicos en la edad pediátrica. 9. Calendario vacunal: Recomendaciones y aplicación. 10. Dosificación de los principales fármacos de uso pediátrico.

Transversales.

A) Haber practicado tuteladamente (Bajo supervisión del tutor) 1. Valoración de la edad ósea. 2 Explorar caderas en un neonato y en un lactante. 3. Explorar canal inguinal. 4 otoscopia. 5. Rinoscopia. 6. Planificación y cálculo de régimen dietético. **B) Haber visto practicar por un experto:** 1. Obtención y extracción de muestras biológicas. 2. Sondaje nasogástrico. 3. Sondaje vesical. 4. Punción lumbar. 5. Intubación traqueal. 6. punción vesical. 7 toracocentesis. Valoración del neurodesarrollo. Exploración ecográfica. 10. Atención al niño críticamente enfermo en UCI neonatal y pediátrica. 11. Alimentación enteral y parenteral.

7.- Metodologías docentes

1. Clases presenciales teóricas: Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, proyector). Se valorará la participación y las respuestas a las preguntas que realiza el profesor. Es conveniente que el alumno haya leído previamente el contenido de la clase que estará a su disposición en la Página Web del Departamento.
2. Seminarios: Reuniones presenciales del profesor y grupos de alumnos dirigidas a la puesta en práctica de los conceptos teóricos integrándolos con la práctica. (uso de simuladores, comentarios de artículos científicos, presentación de casos clínicos que serán comentados por el resto de alumno)

3. Clases prácticas donde los alumnos se integraran en los diferentes servicios de Pediatría realizando la actividad clínica junto al profesor de plantilla.
4. Trabajos dirigidos individuales o en grupo: Realización de trabajos sobre un tema clínico concreto con posterior exposición.
5. Estudio personal del alumno basado en las diferentes fuentes de información.
6. Tutorías: Entrevista personal con el tutor para orientación académica. Consulta de cuestiones referentes a cada tema con el profesor correspondiente.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		1			1
Sesiones magistrales		74		45	119
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	14			14
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		14			14
Exposiciones		8			8
Debates					
Tutorías		6			6
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos				15	15
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		2		10	12
Pruebas objetivas de preguntas cortas		1		10	11
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		120		80	200

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

R. Behrman y R. Kliegman: Nelson Compendio de Pediatría 4ª Ed. Mc. Graw-Hill. Madrid 2004
 M. Cruz: Manual de Pediatría. Ergon, 2ª Ed. Madrid 2ª ed. Madrid 2008
 M.T. Muñoz Calvo. Pediatría extrahospitalaria. Aspectos básicos en atención primaria. Ergon. 3ª ed. Majadahonda 2001.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

En la pagina web del Departamento, en la asignatura de pediatría esta a disposición del alumno las lecciones teóricas, seminarios y sesiones clínicas.

Paginas web de interés para aspectos pediátricos:

Asociación Española de Pediatría A.E.P. <http://www.aeped.es>

Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria y Castilla y León: <http://www.sccalp.org>

Asociación americana de Pediatría: <http://www.aap.org/>

Desde estas paginas web se accede a las diferentes paginas de las sociedades y especialidades pediátricas

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Se realizaran las diferentes pruebas de verificación de los conocimientos teóricos, prácticos y otras competencias y habilidades adquiridas en la pediatría.

Se informara con claridad y transparencia al inicio del curso los objetivos y los criterios de evaluación asi como el peso que las distintas actividades tendrán en la nota final. Toda esta información quedara recogida en la pagina web del Departamento en la asignatura de Pediatría.

Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 3º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el congreso de cardiovascular, CARES, para estudiantes, que se celebra en el 2º cuatrimestre.

Criterios de evaluación

Evaluación continua: Se valorarán de forma continua: 1. La intervención en los seminarios, 2 trabajos dirigidos, evaluaciones parciales.

2. Evaluación final: Se valorara la adquisición de los contenidos teóricos y las diferentes competencias desarrolladas tanto en la parte presencial (clases teóricas, practicas , seminarios) como en las diferentes actividades no presenciales.

Instrumentos de evaluación

Se llevará a cabo mediante Preguntas tipo test de respuesta múltiple

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen	Preguntas tipo test	100%
		%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Que consolide los conocimientos básicos, distribuyendo bien el tiempo a lo largo del curso, llevando la asignatura al día sin dejarla para el final, que participe en los seminarios, en la elaboración del trabajos, y que demuestre que conoce los contenidos teóricos y las habilidades prácticas.

Recomendaciones para la recuperación.

Que profundice en el estudio de los conocimientos básicos.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

RADIOLOGIA Y MEDICINA NUCLEAR**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103522	Plan	2001	ECTS	6
Carácter	TRONCAL	Curso	3º	Periodicidad	C
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA				
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	ELISA REDONDO SANCHEZ	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	234		
Horario de tutorías	10-13 Martes, previa cita		
URL Web			
E-mail	elmaresa@usal.es	Teléfono	4557

Profesor	Alonso Sánchez, José Miguel	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Resonancia Magnética – Hospital Virgen de la Vega		
Horario de tutorías	10-13 Lunes, previa cita		
URL Web			
E-mail	jajalonso767@gmail.com	Teléfono	

Profesor	Santos Sánchez, José Angel	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Martes, previa cita		
URL Web			
E-mail	jasalao@hotmail.com	Teléfono	

Profesor	Framiñán de Miguel, Andrés	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Martes, previa cita		
URL Web			
E-mail	frami@usal.es	Teléfono	

Profesor	Paniagua Escudero, Juan Carlos	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Virgen de la Vega		
Horario de tutorías	10-13 Jueves, previa cita		
URL Web			
E-mail	paniagua@usal.es	Teléfono	

Profesor	González Pérez, Santiago	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Miércoles, previa cita		
URL Web			
E-mail	sangope51@hotmail.com	Teléfono	

Profesor	de las Heras García, José Antonio	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Martes, previa cita		
URL Web			
E-mail	jaheras@usal.es	Teléfono	

Profesor	Martín Gómez, Esther	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Medicina Nuclear – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Lunes, previa cita		
URL Web			
E-mail	esthermarg@hotmail.com	Teléfono	923 291 433

Profesor	García-Talavera San Miguel, Paloma	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio Medicina Nuclear		
Horario de tutorías	10-13 Jueves, previa cita		
URL Web			
E-mail	palomagtalavera@gmail.com	Teléfono	923 291 433

Profesor	Tamayo Alonso, Pilar	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio Medicina Nuclear		
Horario de tutorías	10-13 Jueves, previa cita		
URL Web			

E-mail

ptamayo@usal.es

Teléfono

923 291 433

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Los procedimientos de Radiología y Medicina Nuclear y su interpretación son fundamentales para el diagnóstico y, a veces, tratamiento de las diferentes patologías que van a ser estudiadas en la mayoría de las asignaturas clínicas de grado.

Se imparten las bases teórico-prácticas que permiten una mayor comprensión y aprovechamiento de las cinco asignaturas de ROTATORIO.

Perfil profesional.

MEDICO

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

FISICA MEDICA

4.- Objetivos de la asignatura**RADIODIAGNÓSTICO**

Saber:

1. Explicar el mecanismo de formación de la imagen en las técnicas básicas de radiodiagnóstico.
2. Enumerar las exploraciones radiológicas empleadas en el estudio de cada órgano y sistema.
3. Definir las técnicas habituales empleadas en radiodiagnóstico y describir los aspectos fundamentales de su sistemática de realización.
4. Enumerar las condiciones de preparación de los pacientes.
5. Enumerar las contraindicaciones de las diferentes técnicas radiológicas.
6. Explicar la información que proporcionan las técnicas radiológicas básicas y, en base a ello, relacionar las indicaciones ante los diferentes tipos de patología.
7. Interpretar un informe radiológico.

Saber hacer:

Ante una imagen radiológica habitual:

Colocarla correctamente para su estudio y orientarse según las coordenadas espaciales

Diferenciar entre una imagen normal y una patológica.

Describir la anatomía radiológica.

Reconocer las lesiones radiológicas elementales y describir la semiología.

Enumerar las posibilidades diagnósticas más frecuentes.

Determinar ante una sospecha diagnóstica concreta la indicación de otras exploraciones radiológicas, enumerándolas según un orden de prelación razonado.

MEDICINA NUCLEAR

Saber:

1. Definir el concepto de radiotrazador e interpretar los parámetros que caracterizan su comportamiento biológico.
2. Enumerar las vías de administración y los mecanismos de fijación de los radiotrazadores.
3. Definir el concepto de gammagrafía y diferenciar sus modalidades, así como las modalidades de estudio funcional isotópico.
4. Definir el concepto de imagen de diagnóstico positivo y citar los principales radiotrazadores que pueden utilizarse para su obtención.
5. Definir el concepto de tomografía de emisión y diferenciarlo de otras formas de tomografía, explicando las características diferenciales de los sistemas PET y SPECT.
6. Enunciar las exploraciones radioisotópicas más utilizadas en el estudio de cada órgano y sistema, citando genéricamente los trazadores comúnmente empleados.
7. Exponer los principales datos que pueden aportar dichas exploraciones en condiciones normales y en las situaciones patológicas más frecuentes.
8. Establecer sus indicaciones y contraindicaciones, así como el orden de prelación sensato con otras exploraciones de índole radiológica.
9. Explicar concisamente la técnica de radiodetección intraoperatoria y citar sus indicaciones fundamentales.
10. Definir el concepto de osteodensitometría y los principales parámetros que puede aportar su realización.
11. Definir el concepto de fuente no encapsulada y exponer comparativamente las características de los radionúclidos más utilizados con fines terapéuticos.
12. Enumerar las indicaciones terapéuticas más habituales de las fuentes no encapsuladas.

Saber hacer:

1. Identificar una exploración ante el documento gráfico que la represente, distinguiendo el carácter estático o dinámico de la misma.
2. Reconocer en las exploraciones estáticas (planares) más comunes la incidencia utilizada y en un estudio tomográfico, los cortes más habituales.
3. Ante una imagen gammagráfica, reconocer las principales estructuras anatómicas representadas, así como las imágenes patológicas de los procesos más habituales.
4. Ante un estudio secuencial o morfodinámico identificar los datos valorables o calculables en los registros gráficos.
5. Integrar los datos gammagráficos o funcionales en el contexto clínico y con los resultados de otras exploraciones radiológicas, en orden a emitir un diagnóstico de probabilidad, basado en criterios de diagnóstico diferencial.
6. Reconocer las limitaciones del diagnóstico efectuado, indicando en su caso otras exploraciones complementarias.
7. Interpretar los resultados de un estudio densitométrico en sus modalidades más habituales

5.- Contenidos

RADIODIAGNOSTICO

1. Formación registro y cualidades de la imagen radiológica. TC. RMN.
2. Formación registro y cualidades de la imagen radiológica. RMN.
3. Ecografía: Concepto. Modalidades. Formación de la imagen.
4. Estudio radiológico de la patología ósea. Lesión ósea solitaria.
5. Estudio radiológico de la patología ósea. Lesiones óseas generalizadas
6. Estudio radiológico de la patología articular.
1S - Seminario de musculoesquelético. Casos clínicos
7. Estudio radiológico del sistema nervioso central. TC
8. Estudio radiológico del sistema nervioso central. RMN
2S - Seminario de sistema nervioso. Casos clínicos.
9. Radiología vascular e intervencionista.
3S - Seminario de radiología vascular. Casos clínicos
10. Estudio ecográfico de órganos superficiales I: Ojo. Tiroides.
11. Estudio ecográfico de órganos superficiales II. Testículo.
12. Estudio radiológico de la mama.
13. Estudio radiológico del Tórax: Radiografía simple.
14. Estudio radiológico del Tórax: Patrón alveolar. Atelectasia
15. Estudio radiológico del Tórax Patrón intersticial.
16. Estudio radiológico del Tórax: Nódulos. Cavidades.

17. Estudio radiológico del Tórax: TC de alta resolución.
 18. Estudio radiológico del Tórax: Hiperclaridades.
 19. Estudio radiológico del Tórax: Pleura.
 20. Estudio radiológico del Tórax: Mediastino.
 21. Estudio radiológico del Tórax: Corazón.
 - 4S - Seminario de RMN cardiaca.
 - 5S - Seminario de tórax: Casos clínicos
 22. Estudio radiológico del Abdomen: Radiografía simple. Abdomen agudo
 23. Estudio radiológico del Abdomen: Hígado.
 24. Estudio radiológico del Abdomen: Vesícula y vías biliares.
 25. Estudio radiológico del Abdomen: Páncreas.
 26. Estudio radiológico del Abdomen : Aparato digestivo.
 27. Estudio radiológico del Abdomen: Aparato urinario I
 - 28.- Estudio radiológico del Abdomen : Aparato urinario II.
 - 6S - Seminario de RM abdominal.
 - 7S - Seminario de abdomen. Casos clínicos.
 - 8S - Seminario de radiología pediátrica
- MEDICINA NUCLEAR
- 1.- Concepto de Medicina Nuclear. Recuerdo histórico. Fuentes radiactivas no encapsuladas. Características de los radionúclidos de uso médico. Producción de radionúclidos. Radiofármacos: Vías de administración y mecanismos de fijación.
 - 2.- Aplicaciones de la Medicina Nuclear. Modalidades de estudio funcional. Estudios gammagráficos estáticos y dinámicos. Exploraciones tomográficas: SPECT y PET. Localización intraoperatoria.
 - 3.- Medicina Nuclear en Cardiología. Ventriculografía isotópica. Imagen radioisotópica de perfusión miocárdica. Indicaciones generales de la Medicina Nuclear en Cardiología.
 4. Medicina Nuclear en Cardiología (2). Diagnóstico de enfermedad coronaria. Estratificación del riesgo. Control del tratamiento. Evaluación postinfarto. Estudio de la inervación simpática cardíaca: Técnica e indicaciones.
 5. Medicina Nuclear en neumología. Gammagrafía de ventilación-perfusión. Enfermedad intersticial pulmonar. Sarcoidosis. Cáncer de pulmón
 - 6.- Medicina Nuclear en la patología del aparato digestivo. Sialografía: técnica e indicaciones. Estudio de la motilidad del tubo digestivo. Detección de divertículo de Meckel. Estudios con células marcadas: hematíes y leucocitos marcados.
 - 7.- Medicina Nuclear en la patología del aparato digestivo (2). Gammagrafía hepato-biliar. Gammagrafía hepato-esplénica. PET en aparato digestivo. Radioembolización de tumores.
 - 8.- Medicina Nuclear en la patología osteoarticular (1). Fundamentos, técnica e indicaciones. Patología ósea metastásica y tumores óseos primitivos.
 - 9.- Medicina Nuclear en la patología osteoarticular (2). Gammagrafía ósea en patología ósea

benigna: enfermedades metabólicas. Patología vascular. Traumatismos. Estudio de infecciones osteoarticulares. Densitometría ósea: fundamentos, modalidades, técnica e indicaciones.

10.- Medicina Nuclear en la patología osteoarticular (3). Tratamiento radiometabólico de la patología ósea. Terapia metabólica de las metástasis óseas con Ra-223 y tratamiento paliativo del dolor metastásico óseo. Sinoviortesis radioisotópica.

11.- Medicina Nuclear en Nefrourología. Trazadores renales. Angiogammagrafía. Renograma isotópico. Síndrome obstructivo. Hipertensión vasculorenal. Estudio del Trasplante renal.

12. Medicina Nuclear en Nefrourología (2). Nefrourología pediátrica. Gammagrafía renal: técnica e indicaciones. Estudio de las pielonefritis. Cistografía isotópica: técnica, ventajas e inconvenientes.

13.- Medicina Nuclear en Endocrinología (1). Gammagrafía tiroidea: radiofármacos, técnica e indicaciones. Rastreo corporal con radioyodo. Tratamiento con radioyodo del hipertiroidismo. Cáncer diferenciado de tiroides: tratamiento y seguimiento.

14. Medicina Nuclear en Endocrinología (2). Gammagrafía de paratiroides. Paratiroidectomía radioguiada. Gammagrafía corticoadrenal. Síndrome de Cushing. Hiperaldosteronismo. Estudios de imagen de tumores neuroendocrinos. Gammagrafía y tratamiento con MIBG. Diagnóstico y tratamiento con análogos de somatostatina radiomarcados.

15.- Medicina Nuclear en Sistema Nervioso Central (1). Radiofármacos y modalidades de neuroimagen nuclear: SPECT y PET. Estudio de la perfusión cerebral. Accidente cerebrovascular y muerte cerebral. Estudios de neurotransmisión y neuroreceptores. Trastornos del movimiento.

16.- Medicina Nuclear en Sistema Nervioso Central (2). Estudios de metabolismo cerebral. Estudios con trazadores de Beta-amiloide. Deterioro cognitivo y demencias. Epilepsia. Tumores cerebrales. Cisternografía isotópica.

17.- Medicina Nuclear en Hematología. PET en linfoma y mieloma. Radioinmunoterapia.

18. Medicina nuclear en oncología (1): PET/TC. Ventajas e indicaciones generales. PET/TC en ginecología. Tumores de cabeza y cuello. Melanomas.

19.- Medicina Nuclear en oncología (2): PET/TC. Otros tumores: gonadales, uroteliales, próstata, sarcomas, tumores óseos, tumores de origen desconocido.

20.- Medicina Nuclear en oncología (3): Ganglio centinela. Linfogammagrafía: mama (ROLL y SNOLL). Melanoma. Cirugía radioguiada. Otros tumores: área ORL, ginecológicos, próstata, gastrointestinales.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

- Tener conocimiento del uso de las radiaciones ionizantes y otros agentes no ionizantes utilizados en los servicios de radiodiagnóstico y medicina nuclear, reconociendo sus características diferenciales.
- Tener conocimiento del peligro de las radiaciones ionizantes y de sus efectos en los tejidos biológicos.
- Ser competente en sentar las indicaciones de las diferentes técnicas radiológicas y de medicina nuclear de la esfera médica valorando las contraindicaciones y la relación riesgo/beneficio.

Específicas.

- Ser competente en el reconocimiento de las exploraciones radiológicas más utilizadas en el estudio de cada órgano y sistema.
- Ser competente en el reconocimiento de las exploraciones radioisotópicas más utilizadas en el estudio de cada órgano y sistema y los trazadores comúnmente empleados
- Ser competente en interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.
- Ser competente en diferenciar una imagen radiológica normal de una patológica
- Ser competente en el reconocimiento de la semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas.
- Tener conocimiento de los fundamentos de la técnica de radiodetección intraoperatoria y establecer su papel en las indicaciones fundamentales.
- Ser competente en la interpretación de los datos aportados por la densitometría ósea.
- Ser competente en integrar los datos radiológicos y radioisotópicos en orden a emitir un diagnóstico de probabilidad.
- Tener conocimiento de las principales aplicaciones terapéuticas de las fuentes radiactivas no encapsuladas y sus indicaciones más habituales

Transversales.**I. Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:**

- Conocer elementos esenciales de la profesión de médico, incluyendo los principios éticos y las responsabilidades legales.
- Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad.

II. Fundamentos científicos de la medicina.

- Comprender ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la medicina para asegurar una correcta asistencia sanitaria.
- Comprender y reconocer los principios de ergonomía y seguridad en el trabajo (en relación con la protección radiológica).
- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

III. Habilidades clínicas:

- Saber interpretar la información que aportan los estudios radiológicos y de medicina nuclear, valorando las limitaciones de cada técnica e integrándolas dentro del contexto clínico de cada paciente.

7.- Metodologías docentes

Clases teóricas
Prácticas
Seminarios
Ofertas virtuales

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		60			60
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio.				15
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum		15			
Prácticas externas					
Seminarios		8			8
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online			4		4
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio				56	56
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas		2			2
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		3			3
Pruebas orales					
TOTAL		90	4	56	150

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno****RADIOLOGÍA GENERAL**

- Gil Gayarre. *Manual de Radiología Clínica*, 2ª ed., Harcourt.

MEDICINA NUCLEAR

- I. Carrió, P. González, *Medicina Nuclear*, Barcelona, Masson.

- C. Díaz, F.J. de Haro. *Técnicas de exploración en Medicina Nuclear*, Barcelona, Masson.

- F. A. Mettler, M. J. Guiberteau. *Essentials of Nuclear Medicine*, 5ª ed. Filadelfia, Saunders.
- J. L. Pérez Piqueras. *Medicina Nuclear Clínica*, Madrid, Marbán.
- H. A. Ziessman, J. P. O'Malley, J.H. Thrall. *Medicina Nuclear*, Madrid, Elsevier España.
- Soriano Castrejón, A. Martín-Comín, J; García Vicente, A.M., *Medicina Nuclear en la Práctica Clínica*, Madrid, Aula Clínica.

RADIODIAGNÓSTICO

- Barbaric. *Radiología del Aparato Genitourinario*. Marban.
- Berquist. *Compendio de Diagnóstico por la Imagen en Patología Musculoesquelética*. McGraw-Hill. Interamericana.
- Blok. *Guía Ecográfica*. Panamericana.
- Chen y cols. *Radiología Básica*. McGraw-Hill. Interamericana
- Fleckenstein y col. *Bases Anatómicas del Diagnóstico por la Imagen*. Mosby/Doima.
- Halpert y col. *Radiología gastrointestinal*. Los requisitos. Harcourt.
- Hofer. *Manual Práctico de CT*. Panamericana.
- Herring W. *Radiología Básica*. Aspectos Fundamentales. Elsevier.
- Lange y cols. *Atlas de Radiología Torácica*. Marban.
- Martínez Morillo y col. *Un paseo por la Radiología. Prácticas de Radiodiagnóstico*. CD, Servicio de publicaciones. Universidad de Málaga.
- Mollér y cols. *Atlas de Anatomía Radiológica*. Marban.
- Novelline y cols. *Fundamentos de Radiología*. Masson.
- Sempere Durá. *Atlas de Anatomía por la imagen seccional*. Sociedad Española de Radiología Médica.
- Shaw de Paredes. *Atlas de Mamografía*. Marban.
- Smint, W; Farrel, T. *Introducción al diagnóstico por la imagen*. Wolters Kluwer.
- Tienberg y cols. *Echographie Abdominale*. Aspects normaux et pathologiques. Masson

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

www.ameram.es

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Los tres tipos de competencias se evalúan conjuntamente. Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

Para aprobar hay que lograr el 50% del total.

La Radiología supone el 60% y la Medicina Nuclear supone el 40%.

Instrumentos de evaluación

Informe guiado de imágenes.

Test

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación

Evaluación final		100%
		%
		%
		%
	Total	100%
Recomendaciones para la evaluación.		
Asistencia a clases teóricas y prácticas. Estudio		
Recomendaciones para la recuperación.		
ESTUDIO		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	5	15		6			
2	5	15		6			
3	5	15	1	6			
4	5	15		6			
5	5	15	1	6			
6	5	15		6			
7	5	15	1	6			
8	5	15		6			
9	5	15	1	6			
10	5	15		6			
11	5	15	1	6			
12	5	15		6			
13	5	15	1	6			
14	5	15		6			
15	5	15	2				
16							
17							
18							

ROTATORIO I

1.- Datos de la Asignatura

Código	103555	Plan	235	ECTS	7
Carácter	Obligatoria	Curso	3º	Periodicidad	ANUAL
Área	ANATOMÍA PATOLÓGICA, MICROBIOLOGÍA Y RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA				
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICA Y DEL DIAGNÓSTICO				
Plataforma	Plataforma:	Studium			
Virtual	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

ROTATORIO 1: ANATOMÍA PATOLÓGICA

Profesor Coordinador A. Patológica	Mª del Mar Abad Hernández	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	107		
Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail	marabadi@usal.es	Teléfono	923294500, ext. 1861

Profesor A. Patológica	Mª Dolores Ludeña de la Cruz	Grupo / s	
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Medicina		
Despacho	Hospital Clínico. Anatomía Patológica (sótano -2)		
Horario de tutorías	12-14h		
URL Web			
E-mail	ludenamdo@usal.es	Teléfono	923291455

Profesor A. Patológica	Óscar Blanco Núñez	Grupo / s	
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho			
Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail	oscarblanco@usal.es	Teléfono	923291100, ext. 51506

Profesor A. Patológica	Elisa Muñoz Torres	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.17		
Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail	emunoz@usal.es	Teléfono	

Profesor A. Patológica	Magdalena Sancho de Salas	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	msanchos@usal.es	Teléfono	923291100, ext. 51506

Profesor A. Patológica	Oscar Benjochea Miranda	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho			
Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail	oscarbenjo@usal.es	Teléfono	923291100, ext. 51506

Profesor A. Patológica	Carmen Parra Pérez	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho			
Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail	U154239@usal.es	Teléfono	923291100, ext. 51507

Profesor A. Patológica	Patricia Antúnez Plaza	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho			
Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail	pantunezplaza@gmail.com	Teléfono	923291100, ext. 51845

Profesor A. Patológica	Javier Ortiz Rodríguez-Parets	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho			
Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail	jortiz@usal.es	Teléfono	923291100, ext. 51507

Profesor A. Patológica	María Asunción GómeZ Muñóz	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho			

Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail	asunciongomez@saludca.sllayleon.es	Teléfono	923291100, ext. 55847

Profesor A. Patológica	Ángel Santos-Briz Temón	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho			
Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail	santosbriz@usal.es	Teléfono	923291100, ext. 51845

Profesor A. Patológica	Marta Rodríguez Gonzalez	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Anatomía Patológica		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho			
Horario de tutorías	De 9 a 10 hs (previa petición por e-mail)		
URL Web			
E-mail		Teléfono	923291100, ext. 55506

ROTATORIO 1: MICROBIOLOGÍA

Profesor Microbiología	Enrique García Sánchez	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	Microbiología Médica		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en engarsan@usal.es		
URL Web			
E-mail	engarsan@usal.es	Teléfono	3535

Profesor Microbiología	Juan Luis Muñoz Bellido	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	Microbiología Médica		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en jimubel@usal.es		
URL Web			
E-mail	jimubel@usal.es	Teléfono	3536

Profesor Microbiología	José Elías García Sánchez	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	Microbiología Médica		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en joegas@usal.es		
URL Web			
E-mail	joegas@usal.es	Teléfono	3536

Profesor Coordinador Microbiología	Ignacio Trujilano Martín	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		

Área	Microbiología Médica
Centro	Facultad Medicina
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en igtrumar@usal.es
URL Web	
E-mail	igtrumar@usal.es Teléfono 1817

Profesor Microbiología	Maria José Fresnadillo Martínez	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	Microbiología Médica		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en jofrema@usal.es		
URL Web			
E-mail	jofrema@usal.es Teléfono 1812		

Profesor Microbiología	Santiago Muñoz Criado	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	Microbiología Médica		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en samuc@usal.es		
URL Web			
E-mail	samuc@usal.es Teléfono 3536		

Profesor Microbiología	Maria Inmaculada García García	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	Microbiología Médica		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en inmagargar@hotmail.com		
URL Web			
E-mail	inmagargar@hotmail.com Teléfono 3536		

Profesor Microbiología	Maria Nieves Gutiérrez Zufiaurre	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	Microbiología Médica		
Centro	Facultad Medicina		
Despacho	Primera planta Facultad de Medicina		
Horario de tutorías	Todos los días de 9-10 horas y on-line en niguzu@yahoo.es		
URL Web			
E-mail	niguzu@yahoo.es Teléfono 3536		

ROTATORIO 1 : RADIOLOGÍA

Profesor Coordinador Rotatorio 1	ELISA REDONDO SANCHEZ	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	234		
Horario de tutorías	10-13 Martes, previa cita		
URL Web			
E-mail	elmaresa@usal.es Teléfono 4557		

Profesor	Alonso Sánchez, José Miguel	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Resonancia Magnética – Hospital Virgen de la Vega		
Horario de tutorías	10-13 Lunes, previa cita		
URL Web			
E-mail	jajalonso767@gmail.com	Teléfono	

Profesor	Santos Sánchez, José Angel	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Martes, previa cita		
URL Web			
E-mail	jasalao@hotmail.com	Teléfono	

Profesor	Framiñán de Miguel, Andrés	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Martes, previa cita		
URL Web			
E-mail	frami@usal.es	Teléfono	

Profesor	Paniagua Escudero, Juan Carlos	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Virgen de la Vega		
Horario de tutorías	10-13 Jueves, previa cita		
URL Web			
E-mail	paniagua@usal.es	Teléfono	

Profesor	González Pérez, Santiago	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Miércoles, previa cita		
URL Web			
E-mail	sangope51@hotmail.com	Teléfono	

Profesor	de las Heras García, José Antonio	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMEDICAS Y DEL DIAGNOSTICO		
Área	RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radiodiagnóstico – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Martes, previa cita		
URL Web			
E-mail	jaheras@usal.es	Teléfono	

Profesor	Martín Gómez, Esther	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Medicina Nuclear – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Lunes, previa cita		
URL Web			
E-mail	esthermarg@hotmail.com	Teléfono	923 291 433

Profesor	Martín Gómez, Esther	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Medicina Nuclear – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 Lunes, previa cita		
URL Web			
E-mail	esthermarg@hotmail.com	Teléfono	923 291 433

Profesor	Tamayo Alonso, Pilar	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio Medicina Nuclear		
Horario de tutorías	10-13 Jueves, previa cita		
URL Web			
E-mail	palomagalavera@gmail.com	Teléfono	923 291 433

Profesor	Geanini Yagüez, Antonia	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Rehabilitación – Hospital Virgen de la Vega		
Horario de tutorías	10-13 Martes (previa cita)		
URL Web			
E-mail	togeya@usal.es	Teléfono	

Profesor	Olazar Pardo, Adela	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Rehabilitación – Hospital Virgen de la Vega		
Horario de tutorías	10-13 miércoles (previa cita)		
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor	Soria Carreras, Pedro	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radioterapia – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 jueves (previa cita)		
URL Web			

E-mail	pedrosoriacarreras@hotmail.com	Teléfono	923 291 457
Profesor	Perez Romasanta, Luis	Grupo / s	
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	Servicio de Radioterapia – Hospital Clínico		
Horario de tutorías	10-13 jueves (previa cita)		
URL Web			
E-mail	lapr06@gmail.com	Teléfono	923 291 457
Profesor	IGNACIO NUÑEZ MATEOS	Grupo / s	1
Departamento	CIENCIA BIOMÉDICAS Y DEL DIAGNÓSTICO		
Área	RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA		
Centro	FACULTAD DE MEDICINA		
Despacho	S. RADIODIAGNÓSTICO: H. VIRGEN VEGA		
Horario de tutorías	10-13 Martes		
URL Web			
E-mail	inunez121@hotmail.com	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Prácticas tuteladas y trabajo de Fin de Grado. Módulo 5
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Comprender las ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la Medicina. Dar a conocer las bases del diagnóstico anatomopatológico, microbiológico y radiológico, a partir de la estancia en laboratorios clínicos y servicios hospitalarios.
Perfil profesional.
Médico

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES:

Promover la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes profesionales.
Fomentar el análisis crítico, la capacidad de innovación y de divulgación científica.
Estimular el autoaprendizaje como instrumento de desarrollo y responsabilidad profesional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**ANATOMÍA PATOLÓGICA:**

Reconocer mediante el examen macroscópico y microscópico las alteraciones morfológicas que se producen en los órganos, tejidos y células en las enfermedades más frecuentes. Tomar contacto con los procedimientos de diagnóstico anatomopatológicos.

MICROBIOLOGÍA:

Conocer los procedimientos del diagnóstico microbiológico. El estudiante deberá ser capaz, ante una determinada situación clínica, de determinar y razonar los estudios microbiológicos que debe solicitar e interpretar convenientemente.

RADIOLOGÍA:**RADIOLOGÍA DIAGNÓSTICA**

Saber ante una imagen radiológica habitual:

1. Colocarla correctamente para su estudio y orientarse según las coordenadas espaciales
2. Diferenciar entre una imagen normal y una patológica.
3. Describir la anatomía radiológica.
4. Reconocer las lesiones radiológicas elementales y describir la semiología.
5. Enumerar las posibilidades diagnósticas más frecuentes.
6. Determinar ante una sospecha diagnóstica concreta la indicación de otras exploraciones radiológicas, enumerándolas según un orden de prelación razonado.

MEDICINA NUCLEAR

1. Identificar una exploración ante el documento gráfico que la represente, distinguiendo el carácter estático o dinámico de la misma.
2. Reconocer en las exploraciones estáticas (planares) más comunes la incidencia utilizada y en un estudio tomográfico, los cortes más habituales.
3. Ante una imagen gammagráfica, reconocer las principales estructuras anatómicas representadas, así como las imágenes patológicas de los procesos más habituales.
4. Ante un estudio secuencial o morfodinámico identificar los datos valorables o calculables en los registros gráficos.
5. Integrar los datos gammagráficos o funcionales en el contexto clínico y con los resultados de otras exploraciones radiológicas, en orden a emitir un diagnóstico de probabilidad, basado en criterios de diagnóstico diferencial.
6. Reconocer las limitaciones del diagnóstico efectuado, indicando en su caso otras exploraciones complementarias.
7. Interpretar los resultados de un estudio densitométrico en sus modalidades más habituales.

Rotatorio 1: ANATOMÍA PATOLÓGICA

Rotaciones durante 36 semanas, en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario, en grupos de 5 alumnos durante 3 días/grupo, en horario de 9 a 12 h.

Programa de rotaciones:

- Biopsias
- Citologías
- Autopsias
- Técnicas en Anatomía Patológica

Rotatorio 1: MICROBIOLOGÍA

Los estudiantes, de acuerdo con el plan de estudios de la Facultad de Medicina y en aras a la consecución de las competencias previstas, rotarán en grupos de 5 alumnos, 3 días/grupo, en jornada de 9 a 12, a lo largo de 36 semanas de lunes a viernes, por los laboratorios e instalaciones de la Facultad de Medicina y del Servicio de Microbiología del Hospital Universitario donde se familiarizarán con la organización del laboratorio y con todas las técnicas diagnósticas.

Programa de rotaciones:

Primer día:

Rotación 1: Recepción y Recogida de Muestras (**Facultad de Medicina**)

Rotación 2: Volante de petición (**Facultad de Medicina**)

Segundo día:

Rotación 3: Bacteriología, Exudados y Hemocultivos (Hospital Universitario)

Rotación 4: Muestras respiratorias (Hospital Universitario)

Tercer día:

Rotación 5: Biología molecular y Serología (Hospital Universitario)

Rotación 6: Evaluación del rotatorio de Microbiología (resolución de un caso microbiológico)

Programa Teórico-presencial (elaboración de trabajos, tutorías, evaluación de competencias,...)

Rotatorio 1: RADIOLOGÍA

Rotaciones durante 36 semanas en Servicios de Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear del Hospital Universitario, en grupos de 5 alumnos durante 5 días/grupo, en horario de 9 a 12 h.

Programa de rotaciones:

Unidades del Servicio de Radiodiagnóstico:

- Radiología del tórax.
- Radiología del abdomen.
- Radiología del sistema músculo esquelético.
- Radiología de mama.
- Neuroradiología y cabeza y cuello.
- Radiología pediátrica.
- Radiología vascular e intervencionismo. Unidades del Servicio de Medicina Nuclear.
- Gammagrafía.
- Estudios híbridos (SPECT/CT).
- Densitometría.
- Cirugía radioguiada.
- Radioterapia metabólica.

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG x01, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

CT.A.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

CT.A.1.- Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

CT.A.2.- Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

CT.A.3.- Saber aplicar el principio de justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.

CT.A.4.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y a su cultura.

CT.A.5.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

CT.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo. CT.B.- Fundamentos científicos de la Medicina:

CT.B.7.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

CT.B.8.- Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.

CT.B.9.- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano. CT.B.10.- Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad. CT.B.11.- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

Específicas.

ROTATORIO 1: ANATOMÍA PATOLÓGICA

— Conocer las técnicas y los métodos más frecuentes utilizados para el diagnóstico de laboratorio.

— Saber distinguir tejidos normales de los patológicos, reconocer lesiones inflamatorias y tumorales, correlacionar las lesiones morfológicas con los síntomas clínicos.

— Aprender a procesar tejidos para su estudio, realizar tallado de piezas quirúrgicas bajo la supervisión de un tutor, conocer y ver realizar las técnicas adecuadas para el diagnóstico.

ROTATORIO 1: MICROBIOLOGÍA

CM.4.6.- Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología.

CM.4.7.- Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados.

CM.4.24.- Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos. CM.4.25.- Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

CM.4.26.- Manejar las técnicas de desinfección y esterilización.

ROTATORIO 1: RADIOLOGÍA

Reconocer las características diferenciales de los distintos estudios radiológicos y de medicina nuclear utilizados en la práctica médica.

Ser competente en el reconocimiento de las exploraciones radiológicas más utilizadas en el estudio de cada órgano y sistema.

Ser competente en el reconocimiento de las exploraciones radioisotópicas más utilizadas en el estudio de cada órgano y sistema y los trazadores comúnmente empleados.

Ser competente en interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.

Ser competente en diferenciar una imagen radiológica normal de una patológica.

Ser competente en el reconocimiento de la semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas.

Reconocer los distintos componentes de la radiodetección intraoperatoria y establecer su papel en las indicaciones fundamentales del procedimiento.

Ser competente en la interpretación de los datos aportados por la densitometría ósea.

Ser competente en sentar las indicaciones de las diferentes técnicas radiológicas y de medicina nuclear de la esfera médica, valorando las contraindicaciones y la relación riesgo/beneficio.

Saber redactar la solicitud de una prueba radiológica y de medicina nuclear aportando los datos necesarios para que pueda realizarse en las mejores condiciones y poder obtener la información adecuada.

Saber interpretar la información que aportan los estudios radiológicos y de medicina nuclear, valorando las limitaciones de cada técnica.

Saber integrar la información radiológica y de medicina nuclear con los datos clínicos y pruebas de laboratorio para llegar a un diagnóstico médico.

Tener conocimiento de las principales aplicaciones terapéuticas de las fuentes radiactivas no encapsuladas y sus indicaciones más habitual.

Transversales.

CT.B.7, CT.B.9, CT.B.11

CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

CT.C.- Habilidades clínicas:

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los

principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

7.- Metodologías docentes

ANATOMIA PATOLÓGICA ANATOMIA PATOLÓGICA

Observación directa de la realización del procesado de tejidos y citologías. Técnicas de rutina e histoquímica. Inmunohistoquímica y ganglio centinela.

Observación directa de la realización de punción aspiración con aguja fina de masas palpables

Observación del tallado de piezas quirúrgicas y su realización bajo supervisión.

Reconocimiento y refuerzo de los conocimientos morfológicos previos mediante microscopio multicabezal.

Observación de la realización de autopsia clínica

MICROBIOLOGÍA

Aprendizaje basado en problemas, destinado al desarrollo de aprendizajes activos a través de la resolución de problemas o casos reales o simulados.

Resolución de ejercicios microbiológicos (identificación, diagnósticos, planteamientos terapéuticos, etc.), orientada al ejercicio, ensayo y puesta en práctica de los conocimientos previos.

Aprendizaje cooperativo, que fomenta el desarrollo de aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa. Aprendizaje autónomo, destinado al desarrollo del aprendizaje autónomo.

RADIOLOGÍA Y MEDICINA NUCLEAR

Observación directa de la realización de pruebas diagnósticas.

Observación activa de la elaboración de informes por parte de los Facultativos Especialistas en las mesas de trabajo. Participación en las sesiones clínicas.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

ANATOMIA PATOLOGIA		Horas dirigidas por el profesor	Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.	
Actividades introductorias				
Sesiones magistrales				
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio	9	9	18
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Practicum				

Prácticas externas				
Seminarios	6		6	12
Exposiciones				
Debates				
Tutorías	6			6
Actividades de seguimiento online	5			5
Preparación de trabajos				
Trabajos				
Resolución de problemas		10		
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	2		7	6
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	28	10	22	60

MICROBIOLOGIA		Horas dirigidas por el profesor	Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.	
Actividades introductorias				
Sesiones magistrales				
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio	9	4	13
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	2			2
Exposiciones	4			4
Debates				
Tutorías	6			6
Actividades de seguimiento online	5			5
Preparación de trabajos				
Trabajos			17	17
Resolución de problemas		10		10
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	28	10	21	59

RADIOLOGIA		Horas dirigidas por el profesor	Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.	
Actividades introductorias				
Sesiones magistrales				

Eventos científicos				
Prácticas	- En aula - En el laboratorio - En aula de informática - De campo - De visualización (víu)			
Practicum	15		15	30
Prácticas externas				
Seminarios				
Exposiciones				
Debates				
Tutorías				
Actividades de seguimiento online	10			10
Preparación de trabajos	10			10
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Foros de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	2		4	6
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	37		19	56

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

ANATOMÍA PATOLÓGICA:

ROBBINS Y COTRAN JUAN ROSAY. PATOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL. Octava edición. ACKERMAN'S SURGICAL PATHOLOGY 8ª ED. VOL. 2
 PARDO MINDAN. ANATOMÍA PATOLÓGICA
 COCKE RA, STEWART B. ATLAS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA
 DOERR, SHUMANN, UDE. ATLAS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA
 JAY H. LEFKOWITZ. ATLAS DE HISTOPATOLOGÍA 1ª EDIC. ESPAÑOL c
 CURRAN RC, JONES EL. ATLAS DE PATOLOGÍA MACROSCÓPICA ED EN ESPAÑOL 1978

MICROBIOLOGÍA:

Brooks G, Carroll KC, Butel J. Medical Microbiology. 26th ed (Jawet Medical Microbiology). McGrawHill 2013.
 García Rodríguez JA, Picazzo JJ. Compendio de Microbiología Médica. JJ Harcourt Brace. Doyma, 1999.
 LeBoffe MJ, Pierce BE. Microbiology: Lab Theory and Application, Brief Edition. 2008
 Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Plaller MA. Medical Microbiology 7ª ed. WB Saunders Company. 2012.
 Ryan K.J., Ray C.G. Sherris Microbiología Médica. McGraw Hill, 2011.
 Versalovic; Manual of Clinical Microbiology (2 vol. SET) 10th Ed. American Society for Microbiology. 2011

RADIOLOGÍA:**RADIOLOGÍA GENERAL**

Gil Gayarre. Manual de Radiología Clínica, 2ª ed., Harcourt, 2002
MEDICINA NUCLEAR
 I. Carrió, P. González, Medicina Nuclear, Barcelona, Masson, 2003
 C. Díaz, F.J. de Haro. Técnicas de exploración en Medicina Nuclear, Barcelona, Masson, 2005
 F.A. Mettler, M. J. Guiberteau. Essentials of Nuclear Medicine, 5ª ed. Filadelfia, Saunders, 2006
 J. L. Pérez Piqueras. Medicina Nuclear Clínica, Madrid, Marbán.
 H. A. Ziessman, J. P. O'Malley, J.H. Thrall. Medicina Nuclear, Madrid, Elsevier España, 2007

RADIOLOGÍA DIAGNÓSTICA

Barbaric. Radiología del Aparato Genitourinario. Marbán.
 Berquist. Compendio de Diagnóstico por la Imagen en Patología Musculoesquelética. McGraw-Hill. Interamericana.
 Blok. Guía Ecográfica. Panamericana.
 Chen y cols. Radiología Básica. McGraw-Hill. Interamericana.
 Fleckenstein y col. Bases Anatómicas del Diagnóstico por la Imagen. Mosby/Doima.
 Halpert y col. Radiología gastrointestinal. Los requisitos. Harcourt.
 Hofer. Manual Práctico de CT. Panamericana.
 Lange y cols. Atlas de Radiología Torácica. Marbán.
 Martínez Morillo y col. Un paseo por la Radiología. Prácticas de Radiodiagnóstico. CD. Universidad de Málaga.
 Mollé y cols. Atlas de Anatomía Radiológica. Marbán.
 Novelline y cols. Fundamentos de Radiología. Masson.
 Shaw de Paredes. Atlas de Mamografía. Marbán.
 Tienberg y cols. Echographie Abdominale. Aspects normaux et pathologiques. Masson

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

MICROBIOLOGÍA:

http://www.cdc.gov/dpdx/HTML/Para_Health.htm
<http://www.nidcr.nih.gov>
<http://www.cdc.gov> <http://www.librosite.net/registro/default.asp> <http://anne.decoeur.free.fr/>
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/bacteriologia/index.html>

RADIOLOGÍA DIAGNÓSTICA:

www.amerim.es

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

La evaluación está diseñada para valorar la adquisición de competencias transversales, generales y específicas del estudiante mediante un proceso de evaluación continua de acuerdo con el plan de estudios vigente en el grado de Medicina.

Criterios de evaluación			
Tipo de conocimiento a evaluar	Procedimiento de evaluación	Proporción de participación en la nota final	Puntuación mínima para cada apartado que permita aprobar
Conocimientos prácticos. Habilidades específicas.	Evaluación final	40%	5 puntos sobre 10
Habilidades genéricas o transversales	Evaluación continuada. Cuaderno.prácticas.	60 %	5 puntos sobre 10

Eliminado: de

La evaluación continuada se realizará en base a la actitud y participación del alumno.

En la evaluación final se valorará el cuaderno de prácticas y una prueba de las 3 rotaciones, que se celebrará al final del curso.

Anatomía patológica y Radiología realizarán una prueba de conjunto al final del curso (tipo test) según la programación de exámenes prevista en la Facultad.

Microbiología realizará una prueba al final de cada rotación (resolución de un caso práctico).

Para superar el rotatorio, el estudiante deberá superar las dos partes de la evaluación (final y continuada) en cada uno de los tres módulos (Anatomía patológica, Microbiología y Radiología).

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Instrumentos de evaluación**1. Pruebas objetivas:**

Evaluación del cuaderno de prácticas.

Exposición y defensa de actividades tuteladas.

Prueba final: Resolución de caso práctico (Microbiología) o tipo test (Anatomía Patológica y Radiología).

2. Asistencia y participación a las actividades de la asignatura.**Recomendaciones para la evaluación.**

Se recomienda:

Asistencia. Mostrar una actitud positiva y crítica a lo largo del rotatorio. Esforzarse en la adquisición de habilidades,

Estudiar de forma continuada y sistematizada los contenidos del programa.

Utilizar la bibliografía recomendada, con objeto de afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir mayor destreza en la resolución de dudas y problemas.

Acudir a las horas de tutorías para resolver las dudas que puedan surgir.

Recomendaciones para la recuperación.

Se realizará una orientación de forma tutorizada para ayudar al alumno en la tarea de recuperar los aspectos en los que haya estado más deficiente.

11.- Organización docente semanal

Se llevará a cabo de acuerdo con la planificación docente del centro

APARATO RESPIRATORIO Y TORAX

1.- Datos de la Asignatura

Código	103524	Plan	2009	ECTS	4
Carácter	Obligatoria	Curso	Tercero	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Medicina y Cirugía				
Departamento	Departamentos de Medicina y Cirugía.				
Plataforma	Plataforma:	Studium			
Virtual	URL de Acceso:	https://moodle2.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Marcelo Jiménez López	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Planta semisótano y/o tercera, Hospital Universitario		
Horario de tutorías	Previa solicitud por correo electrónico.		
URL Web	https://toracicasalamanca.com/		
E-mail	mfjl@usal.es	Teléfono	923 291100 ext. 55383

Profesor Coordinador	Miguel Barrueco Ferrero	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Planta baja, consultas de Neumología. Hospital Universitario		
Horario de tutorías	Previa solicitud por correo electrónico.		
E-mail	mibafe@usal.es	Teléfono	923 291100 ext. 55415

Profesor Asociado	Sergio Cadenas Menéndez	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Planta baja, consultas de Neumología. Hospital Universitario		
E-mail	ser.cadenas@gmail.com	Teléfono	923291100 ext. 55984

Profesora Asociada	Rosa Cordovilla Pérez	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Planta baja, consultas de Neumología. Hospital Universitario		
E-mail	rcordovilla@usal.es	Teléfono	923291100 ext. 55216

Profesor Asociado	José María González Ruiz	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Planta baja, consultas de Neumología. Hospital Universitario		
E-mail	jmgonzru@usal.es	Teléfono	923291100 ext. 55928

Profesor Asociado	José Luis Fernández Sánchez	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Planta quinta, unidad de trastornos del sueño, Hospital Universitario		

E-mail	jlfreinaress@hotmail.com	Teléfono	923291100 ext. 55981

Profesora Asociada	Nuria Novoa Valentín	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Planta tercera, Hospital Universitario		
E-mail	nuria.novoa@usal.es	Teléfono	923291100 ext. 55383

Profesor Asociado	Jacinto Ramos González	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Planta segunda, unidad función pulmonar, Hospital Universitario		
E-mail	jacintoramos59@gmail.com	Teléfono	923291100 ext. 55284

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 3: Formación Clínica Humana.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Conocer el diagnóstico y tratamiento integrado de las enfermedades respiratorias más prevalentes y tratables en atención primaria y saber orientar aquellas que, por su gravedad, precisan derivación a atención especializada.
Perfil profesional.
Conocimientos, habilidades y destrezas propias de médicos generales.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Imprescindibles los conocimientos adquiridos previamente en las asignaturas de Fisiología, Histología, Farmacología, Fundamentos de Medicina y Fundamentos de Cirugía y Anestesiología.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Recomendables conocimientos del diagnóstico del tórax por imagen.

4.- Objetivos de la asignatura

CONOCIMIENTOS

1. Epidemiología e impacto socio-sanitario de las principales enfermedades respiratorias.
2. Síntomas (anamnesis) y signos clínicos (semiología) de las principales enfermedades respiratorias, especialmente las más prevalentes.
3. Estudios diagnósticos básicos en patología respiratoria, incluyendo las técnicas quirúrgicas diagnósticas.
4. Terapéutica, fundamentalmente farmacológica, de las enfermedades respiratorias más frecuentes en el ámbito de la atención primaria.
5. Criterios de derivación a atención especializada de pacientes con enfermedades respiratorias.

6. Indicaciones quirúrgicas en patología torácica no cardíaca.
7. Contraindicaciones mayores para la resección pulmonar derivadas de la comorbilidad del paciente.
8. Pronóstico y complicaciones más frecuentes de las principales enfermedades respiratorias.

HABILIDADES

1. Realizar una historia clínica orientada a la patología respiratoria.
2. Priorizar las pruebas diagnósticas en aparato respiratorio en función de sus valores predictivos
3. Indicar e interpretar una espirometría simple.
4. Indicar e interpretar una gasometría arterial.
5. Indicar e interpretar una radiografía de tórax y otras técnicas de imagen como el TAC.
6. Analizar correctamente el balance riesgo-efectividad de la terapéutica en aparato respiratorio.

5.- Contenidos

TEMA	CONTENIDO
Introducción al estudio del aparato respiratorio	Metodología docente. Objetivos y evaluación. La variabilidad de la práctica clínica.
Técnicas diagnósticas en aparato respiratorio	Técnicas de imagen. Exploración de la función pulmonar. Técnicas endoscópicas. Métodos invasivos y no invasivos de obtención de muestras del aparato respiratorio.
Insuficiencia Respiratoria	Insuficiencia respiratoria aguda e insuficiencia respiratoria crónica. Conceptos. Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento.
EPOC	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento.
Asma Bronquial	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento.
Bronquiectasias y f. quística	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento.
SAHS	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento
Cáncer de pulmón	Etiología, clínica, diagnóstico, estadificación y tratamiento
Metástasis pulmonares	Diagnóstico y tratamiento multimodal
Bronquitis aguda	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento
Neumonía de la comunidad (NAC)	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento
Neumonía nosocomial	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento
Tuberculosis	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento
Absceso pulmonar	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento
Enfermedades pulmonares difusas	Etiología, clínica, diagnóstico, clasificación y tratamiento.
Enfermedades pulmonares profesionales por inhalación	Etiología, clínica, diagnóstico, clasificación y tratamiento. Neumoconiosis. Alveolitis alérgicas extrínsecas.
Eosinofilia pulmonares	Etiología, clínica, diagnóstico, clasificación y tratamiento.
Tromboembolismo Pulmonar e Hipertensión Pulmonar.	Etiología, clínica, diagnóstico, clasificación y tratamiento.
Derrame pleural	Etiología, clínica, diagnóstico, clasificación y tratamiento.
Neumotórax, hemotórax y quilotórax	Etiología, clínica, diagnóstico, clasificación y tratamiento.
Tumores de la pleura	Mesotelioma pleural fibroso benigno y mesotelioma difuso maligno
Tumores y quistes del mediastino	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento
Mediastinitis	Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento de la mediastinitis aguda de origen esofágico y de las mediastinitis crónicas
Deformidades de la pared torácica	Indicaciones de la corrección quirúrgica y otros tratamientos alternativos.
Neoplasias de la pared	Tipos, diagnóstico y tratamiento

torácica	
Patología del diafragma	Parálisis, eventración y hernias.
Traumatismo torácico cerrado	Atención general al politraumatizado con lesiones torácicas predominantes torácico relevante.
Traumatismo penetrante	Atención general e indicaciones quirúrgicas

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CBG1. Saber realizar una anamnesis respiratoria completa.

CBG2. Saber realizar una exploración respiratoria completa.

CG.1 Saber prevenir las enfermedades respiratorias, diagnosticar y tratar a un paciente con patología respiratoria básica..

CG2.- Capacidad de organización y planificación aplicadas a la asistencia al paciente respiratorio.

CG6.- Capacidad de gestión de la información. Presentaciones en público, manejo de herramientas de elaboración de presentaciones, manejo del inglés médico.

Específicas.

CM.3.- Relacionadas con las competencias específicas del módulo *Formación clínica humana*.

CM.3.13.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del aparato respiratorio.

CM.3.16.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías infecciosas del aparato respiratorio.

CM.3.29.- Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las patología respiratoria, interpretando su significado.

CM.4.- Relacionadas con las competencias específicas del módulo *Procedimientos diagnósticos y terapéuticos*.

CM.4.1.- Valorar la relación coste-efectividad y riesgo-efectividad de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados en aparato respiratorio.

CM.4.2.- Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbio-lógicas, anatomopatológicas y de imagen en aparato respiratorio.

CM.4.5.- Valores predictivos de los marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico en aparato respiratorio.

CM.4.10.- Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos en aparato respiratorio.

CM.4.14.- Farmacología del aparato respiratorio.

CM.4.20.- Conocer las indicaciones quirúrgicas generales y el riesgo de los procedimientos torácicos no cardíacos.

Transversales.

Relacionadas con las competencias transversales de la titulación:

CT.A.1.- Centrar el ejercicio profesional en la salud del paciente.

CT.A.2.- Respetar el secreto profesional.

CT.A.5.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

CT.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo interdisciplinar.

CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

CT.C.13.- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

CT.C.15.- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

CT.C.16.- Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos respiratorios agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

CT.C.19.- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

7.- Metodologías docentes

Se impartirá la docencia en clases teóricas y seminarios de casos clínicos y resolución de problemas para adquirir los conocimientos básicos sobre los que poder acceder a las fuentes bibliográficas en los diferentes soportes para mantener actualizada la formación.

Clases teóricas. Pretenden exponer los temas incluidos en el programa, resaltando los objetivos de aprendizaje. Los apuntes de clase no tienen utilidad ninguna para la evaluación de esta asignatura por lo que se desaconseja de forma explícita a los alumnos que realicen esta actividad durante las lecciones teóricas y participen activamente en las clases.

Profesores invitados: se contará con la presencia de profesores de otras universidades españolas o extranjeras cuyas intervenciones serán de tipo transversal a los contenidos de la asignatura y centradas en los pacientes y no en las enfermedades.

Clases con presencia de pacientes en el aula: en algunas patologías muy prevalentes se invitará a acudir al aula a pacientes que puedan transmitir a los alumnos la vivencia de esas enfermedades desde el punto de vista del paciente. Su presencia exige del máximo respeto por parte de todos los presentes en el aula.

Seminarios clínicos: Diseñados para la discusión de casos reales y la adquisición de habilidades relacionadas con la anamnesis y la selección de pruebas diagnósticas basándose en sus valores predictivos.

Seminarios de resolución de problemas: Más orientados a la discusión de pacientes que consultan por los síntomas más prevalentes en patología respiratoria (tos, expectoración, hemoptisis, disnea, dolor torácico, etc.). Se pretende enseñar a integrar los conocimientos adquiridos y a desarrollar capacidad de razonamiento clínico.

Otros seminarios: se pueden desarrollar seminarios con contenidos transversales centrados en el paciente, la salud y/o el sistema sanitario

Prácticas clínicas: incluidas en el rotatorio. No son objetivo de esta asignatura.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		

Actividades introductorias				
Sesiones magistrales		28	28	56
Eventos científicos				
Prácticas	En aula	30		30
Seminarios		6		6
Actividades de seguimiento online			3	3
Seminarios Resolución de problemas		6	17	23
Pruebas objetivas tipo test		2		2
TOTAL		72	17	31
				120

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

VILLASANTE. Enfermedades Respiratorias, 2ª Edición. Editorial Aula Médica, 2010.
HARRISON. Principios de Medicina Interna, 17ª Edición. Editorial McGraw Hill, 2012.
FARRERAS ROZMAN Medicina Interna, 17ª Edición. Editorial Elsevier. 2012.
SABISTON. Manual del Tratado de Cirugía, 19ª Edición. Editorial Elsevier, 2013.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Guías de práctica clínica de la SEPAR, disponibles en www.separ.es y también en Studium.
Resumen de los temas, presentaciones, bibliografía y vínculos en Studium.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación están diseñadas para evaluar si se han adquirido las competencias descritas. Las preguntas son similares a las de la prueba MIR e incluyen imágenes. Al finalizar la asignatura los alumnos pueden haber llegado a realizar 500 preguntas tipo test, que constituye un entrenamiento adecuado para la prueba MIR.

Consideraciones Generales

La evaluación de esta asignatura está dirigida a comprobar si el alumno ha conseguido los objetivos que se detallan en los guiones disponibles en Studium y si es capaz de integrarlos en un contexto clínico.

Una parte de la evaluación es continuada y se obtiene mediante la asistencia a clase y completando de forma no presencial las pruebas de elección múltiple disponibles en Studium y con la participación activa en las clases y en los seminarios de resolución de problemas.

Criterios de evaluación

Se evalúan los objetivos especificados en cada tema.

Se da más valor a las patologías más prevalentes incluyendo un mayor número de preguntas acerca de estos temas.

Esta asignatura se supera a partir de un 5 en la nota final.

No se adjudican matrículas de honor en la evaluación extraordinaria.

Instrumentos de evaluación

Evaluación continuada: pruebas de elección múltiple no presenciales al finalizar cada módulo; participación activa en clase y en seminarios de resolución de problemas. Aportan hasta el 20% de la nota final pero solamente en el caso de que el alumno haya obtenido al menos un 4.5 en el examen final presencial.

Examen final de 100 preguntas del tipo verdadero/falso y de elección múltiple y 5 de reserva.
Cada pregunta con respuesta correcta cuenta 3 puntos, cada fallo resta 1 punto.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Seminarios resolución de problemas	Participación en desarrollo y exposición	10%
Pruebas de autoevaluación on line	Realización de las pruebas	10%
Examen presencial	Test de respuestas múltiples	80%
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.
No debe basar el estudio personal en los apuntes de clase ni en apuntes correspondientes a años anteriores. Los contenidos se renuevan cada curso y los apuntes no tienen utilidad alguna en esta asignatura. La participación activa en clase es la mejor garantía de éxito y puede contribuir a la evaluación del alumno. Participe activamente en las clases y los seminarios clínicos y de resolución de problemas y realice las autoevaluaciones on line en Studium al finalizar cada bloque de contenidos. Ello le permitirá consolidar los conocimientos básicos, distribuyendo bien el tiempo a lo largo del curso, llevando la asignatura actualizada al día sin dejarla para el final. En la prueba de evaluación no intente acertar las respuestas por azar. Los errores restan nota.

Recomendaciones para la recuperación.
Estudio de los conocimientos básicos. Repaso sistemático de los planteamientos docentes. Para la evaluación extraordinaria únicamente se tiene en cuenta la nota obtenida en el examen de recuperación.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº horas Sesiones teóricas	Nº horas Sesiones prácticas	Nº horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales/ No presenciales	Otras Actividades
1	2	2					
2	3	2	1				
3	3	2	2				
4	3	2	2			1	
5	3	2	2				
6	3	2	2				
7	3	2	2				
8	3	2	2			1	
9	3	2	2				
10	1	2	2				
11	1	2	2			1	
12		2	2				
13		2	2				
14		2				1	
15		2					
16						2	
17							
18							

12.- Esta distribución es aproximada. Para facilitar la asistencia de profesores invitados o de pacientes podrá modificarse la planificación docente. En todo caso antes del inicio de las clases el alumno dispondrá de calendario definitivo.

Prácticas Tuteladas (Rotatorio 2)**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103556	Plan 235	Grado en Medicina	ECTS	7
Carácter	Prácticas tuteladas	Curso	Tercero	Periodicidad	Anual
Área	Medicina				
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor	F. Javier Laso Guzmán	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	12-14 de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	laso@usal.es	Teléfono	923291100 ext 55641

Profesor Coordinador	Miguel Marcos Martín	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	mmarcos@usal.es	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	Guillermo Luna Rodrigo	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	gluna@usal.es	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	Aurelio Fuertes Martín	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	5ª planta Hospital Clínico. UCAI		
Horario de tutorías	13-14 de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	aurfuert@usal.es	Teléfono	923291100 ext 55239

Profesor (asociado)	Antonio Javier Chamorro Fernández	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	ajchamorro@gmail.com	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	Ignacio Madruga Martín	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	imadruga@saludcastillayleon.es	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	Gloria Alonso Claudio	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	galocla@gmail.com	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	Catalina del Mar Lorenzo Mateos	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	catilorenzom@yahoo.es	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	Sandra María Inés Revuelta	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	sandra@oliveros.es	Teléfono	923291100 ext 55239

Profesor (asociado)	María Leticia Moralejo	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	lmoralejo@yahoo.es	Teléfono	923291100 ext 55239

Profesor (asociado)	José Pablo Miramontes González		
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	ipmiramontes@hotmail.com	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	María Ángeles Fidalgo Fernández		
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 6ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	angelesfidalgo@gmail.com	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	María Luisa Pérez García		
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. 5ª planta Hospital Clínico		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	marisapergar@hotmail.com	Teléfono	923291100 ext 55306

Profesor (asociado)	José Ángel Martín Oterino		
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. Hospital Virgen Vega		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	Jamarot6466@hotmail.com	Teléfono	923291100 ext 55463

Profesor (asociado)	Lourdes Mateos Polo		
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. Hospital Virgen Vega		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	lourdesmateospolo@yahoo.es	Teléfono	923291100 ext 55463

Profesor (asociado)	Jacinto Herráez García		
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. Hospital Virgen Vega		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	herraiez1957@yahoo.es	Teléfono	923291100 ext 55463

Profesor (asociado)	Moncef Belhassen García		
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Medicina Interna. Hospital Virgen Vega		
Horario de tutorías	13-14 h de lunes a viernes, previa cita con el alumno		
URL Web			
E-mail	mbelhassen@hotmail.com	Teléfono	923291100 ext 55463

Bloque formativo al que pertenece la materia

Prácticas tuteladas y trabajo de fin de Grado

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La asignatura Rotatorio 2 se incluye dentro del bloque de prácticas tuteladas del Grado de Medicina y para cursarla es preciso haber aprobado la asignatura de 2º curso Fundamentos de Medicina Clínica: Fisiopatología y semiología. Ambas asignaturas se encuentran íntimamente ligadas y desempeñan el papel de propedéutica o introducción a la Medicina Clínica, con una función de puente entre las asignaturas básicas y el resto de disciplinas clínicas. La asignatura Rotatorio 2 representa la primera toma de contacto del estudiante de Medicina con el paciente y supone, por tanto, el comienzo de la adquisición del método y razonamiento clínico. De carácter netamente práctico, persigue proporcionar los elementos semiológicos y propedéuticos necesarios para realizar una correcta historia clínica, así como iniciar a los estudiantes de Medicina en la interpretación de pruebas complementarias y en el planteamiento de un diagnóstico. Todo ello dentro del entorno hospitalario y desde una visión global de la enfermedad, lo que implica también la iniciación a los componentes profesionales y éticos de la relación médico-paciente.

Perfil profesional.

Los contenidos de esta asignatura suponen un pilar fundamental para que los futuros médicos desarrollen las competencias necesarias del ejercicio clínico, tanto desde el punto de vista científico como humano.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Es preciso haber superado la asignatura "Fundamentos de Medicina Clínica: Fisiopatología y Semiología". Se recomienda haber cursado Fundamentos de Cirugía y Anestesia, Microbiología Médica y Psicología Médica.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación
Rotatorio 3

4.- Objetivos de la asignatura

Los objetivos generales que debe ser capaz de cumplir el alumno al completar la asignatura son:

- Realizar una historia clínica general mediante el dominio de las técnicas de anamnesis y exploración física de los diferentes órganos y sistemas.
- Organizar la historia clínica para obtener un listado de problemas, un diagnóstico sindrómico y plantear un diagnóstico diferencial.
- Desarrollar los fundamentos del razonamiento clínico y toma de decisiones.
- Interpretar pruebas complementarias básicas: hemograma, pruebas de coagulación, bioquímica básica y proteinograma, radiografía de tórax y abdomen y electrocardiograma.
- Desarrollar la entrevista clínica con atención a las circunstancias, preferencias y autonomía del paciente, adquiriendo conceptos básicos de ética médica y de medicina legal.
- Aprender a evaluar críticamente el nivel de sus conocimientos y competencias, comprendiendo la importancia del autoaprendizaje como instrumento de desarrollo y responsabilidad profesional.

5.- Contenidos

1. Introducción a la práctica clínica. Relación médico-enfermo. Ética médica y confidencialidad. Profesionalismo médico. Trabajo en equipo.
2. La historia clínica
3. Examen físico general del paciente
4. Las pruebas complementarias. Interpretación básica de los estudios complementarios fundamentales de laboratorio
5. Razonamiento médico y toma de decisiones
6. Semiología, exploración física y pruebas complementarias del aparato respiratorio
7. Semiología, exploración física y pruebas complementarias del aparato circulatorio
8. Interpretación básica del electrocardiograma
9. Semiología, exploración física y pruebas complementarias del aparato digestivo y del abdomen
10. Semiología, exploración física y pruebas complementarias del aparato genitourinario
11. Semiología, exploración física y pruebas complementarias del aparato locomotor.
12. Semiología, exploración física y pruebas complementarias del sistema nervioso.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT.A.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

CT.A.1.- Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

CT.A.2.- Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

CT.A.4.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y a su cultura.

CT.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CT.B.- Fundamentos científicos de la Medicina:

CT.B.9.- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CT.B.11.- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

*CT.C.- Habilidades clínicas:

CT.C.13.- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

CT.C.14.- Realizar un examen físico y una valoración mental.

CT.C.15.- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

CT.C.16.- Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CT.C.20.- Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

*CT.D.- Habilidades de comunicación:

CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

CT.D.22.- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

CT.D.24.- Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

*CT.F.- Manejo de la información:

CT.F.31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

CT.F.32.- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

CT.F.33.- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

CT.G.- Análisis crítico e investigación:

CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

CT.G.35.- Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el

estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

CT.G.36.- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

CT.G.37.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

Específicas.

Competencias específicas de la titulación:

CM.1.- Competencias específicas del módulo: Morfología, estructura y función del cuerpo humano.

CM1.24.- Interpretar una analítica normal.

CM1.28.- Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.

CM1.29.- Exploración física básica.

CM.2.- Competencias específicas del módulo: Medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.

CM2.1.- Conocer los fundamentos legales del ejercicio de la profesión médica.

CM2.3.- Confidencialidad.

CM2.10.- Conocer los fundamentos de la ética médica.

CM2.11.- Bioética.

CM2.13.- Aplicar los valores profesionales de excelencia, altruismo, sentido del deber, responsabilidad, integridad y honestidad al ejercicio de la profesión.

CM2.15.- Saber abordar la práctica profesional respetando la autonomía del paciente, sus creencias y cultura.

CM2.31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.

CM2.37.- Manejar con autonomía un ordenador personal.

CM2.38.- Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica. Conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica.

CM2.39.- Comprender e interpretar críticamente textos científicos.

CM2.42.- Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia.

CM2.43.- Conocer los aspectos de la comunicación con pacientes, familiares y su entorno social: Modelos de relación clínica, entrevista, comunicación verbal, no verbal e interferencias. Dar malas noticias.

CM2.43.- Redactar historias, informes, instrucciones y otros registros, de forma comprensible a pacientes, familiares y otros profesionales.

CM2.44.- Realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales.

CM.3.- Competencias específicas del módulo: Formación clínica humana.

CM.3.2.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías de la sangre.

CM.3.4.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías ginecológicas.

CM.3.9.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías cardiocirculatorias.

CM.3.10.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del aparato digestivo.

CM.3.11.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías nefrourinarias.

CM.3.12.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del aparato locomotor.

CM.3.13.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del

aparato respiratorio.

CM.3.14.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema endocrino. Patologías de la nutrición.

CM.3.15.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema nervio-so central y periférico.

CM.3.16.- Conocer los principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías infecciosas en los distintos órganos y aparatos.

CM.3.17.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema inmune.

CM.3.29.- Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado.

CM.3.30.- Saber hacer una exploración física por aparatos y sistemas, interpretando su significado.

CM.4.- Competencias específicas del módulo: Procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CM.4.2.- Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen.

CM.4.5.- Marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.

CM.4.9.- Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas. Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica.

CM.4.18.- Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras).

CM.4.25.- Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

CM.4.27.- Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.

CM.4.29.- Saber como realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma.

CM5.- Competencias específicas del módulo: Prácticas tuteladas y Trabajo de fin de Grado.

CM.5.1.- Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en los Centros de Salud, Hospitales y otros centros asistenciales y que permita incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, así como la atención a los problemas de salud más prevalentes en las áreas de Medicina, Cirugía, Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Psiquiatría y otras áreas clínicas.

Transversales.**- Instrumentales:**

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Capacidad de organización y planificación
3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
4. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
5. Capacidad de gestión de la información
8. Resolución de problemas
9. Toma de decisiones

- Personales:

10. Trabajo en equipo
11. Habilidades en las relaciones interpersonales
12. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
13. Razonamiento crítico

- Sistémicas:

14. Aprendizaje autónomo
15. Adaptación a nuevas situaciones
16. Iniciativa y espíritu emprendedor

7.- Metodologías docentes

La principal actividad a llevar a cabo en esta asignatura son las prácticas clínicas realizadas en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario de Salamanca. Estas prácticas se llevarán a cabo habitualmente en grupos de 2-3 alumnos, bajo la responsabilidad directa de un tutor clínico, e implicarán la elaboración de historias clínicas (a través de la realización de entrevistas clínicas y la exploración de pacientes) la interpretación de pruebas complementarias y el inicio en el razonamiento clínico y en la relación médico-paciente. Además, se revisarán estos aspectos con el tutor asignado y se participará en la actividad habitual de un servicio hospitalario mediante la observación directa.

Por otro lado, la variabilidad en la asistencia clínica determina que no todos los estudiantes puedan recibir de forma homogénea y continua la misma docencia práctica. De igual forma, los estudiantes deben además reflexionar y analizar sobre los datos que obtienen, para poder realizar de forma adecuada los primeros pasos del razonamiento clínico. Por tanto, se complementará la formación práctica recibida con las siguientes metodologías:

a) Plataforma online Studium: donde se facilitará material de aprendizaje, se pondrá énfasis en los conceptos clave de la asignatura y se plantearán casos clínicos, cuestionarios de autoevaluación y otras herramientas que permitan la reflexión y discusión. El alumno podrá desarrollar además un trabajo autónomo para profundizar en los temas de mayor relevancia o que no hayan podido desarrollarse de forma suficiente en las prácticas.

b) Tutorías individualizadas: presenciales o mediante Studium (a través de un foro de dudas), con seguimiento del aprendizaje del alumno y resolución de dudas.

c) Elaboración de un portafolio estructurado ("cuaderno de prácticas), que recoja tres historias clínicas completas y tres registros sobre cada una de estas historias con un análisis y correlación fisiopatológica de los datos de la anamnesis, planteamiento del diagnóstico diferencial, orientación sindrómica y comentario de las pruebas complementarias pertinentes. Asimismo, se incluirá el registro de un incidente crítico y la autoevaluación razonada sobre los objetivos de las prácticas a partir de la rúbrica de evaluación.

d) Seminarios en grupos de 20-25 alumnos, con el objetivo de tratar los principales temas de prácticas, con un formato de aprendizaje basado en problemas y trabajo en pequeño grupo. Estarán referidos a contenidos concretos del temario, así como al razonamiento clínico y diagnóstico diferencial.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Prácticas clínicas	45		45	90
Seminarios	10		20	30
Tutorías	5	10	10	25
Aula virtual en Studium para profundizar conceptos, resolución de problemas clínicos y estudio de casos clínicos		15	30	45
Exámenes	5		15	20
TOTAL	65	25	120	210

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Laso FJ. Introducción a la medicina clínica: fisiopatología y semiología. 3ª edición. Elsevier, 2015
- Jiménez A. Manual de exploración física (propedéutica Clínica). Editorial Cervantes. 2007
- Prieto Valtueña JM. Noguer-Balcells Exploración clínica práctica. 17ª edición. Elsevier. 2011
- Laso FJ. Diagnóstico diferencial en Medicina Interna. 3ª edición. Elsevier. 2013

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- Tutorial de lectura de radiografías. <http://radiologymasterclass.co.uk/>
 - Stanford Medicine 25: manual de exploración física. <http://stanfordmedicine25.stanford.edu/>
- Estas referencias serán actualizadas en el Studium

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de las competencias adquiridas en esta asignatura, debido a su carácter eminentemente práctico, presenta una mayor dificultad que asignaturas de mayor contenido teórico. Asimismo, la división de los alumnos en grupos de prácticas favorece una mayor cercanía con su tutor pero a la vez añade un elemento inevitable de subjetividad en la evaluación. Por tanto, el objetivo de la evaluación de esta asignatura será el de valorar de la forma más rigurosa, completa y objetiva posible las competencias aprendidas. Para ello se utilizarán diferentes métodos:

- Participación en las actividades del campus virtual, en particular las actividades de auto-evaluación.
- Elaboración y entrega de un portafolio tanto al tutor clínico en formato papel como en Studium en formato digital en el plazo de diez días después de haber terminado la rotación. Se recomienda su elaboración durante las prácticas para poder así facilitar la evaluación continua por parte del tutor clínico.

- Valoración de la actividad llevada a cabo durante las prácticas clínicas y de los conocimientos aprendidos por parte del tutor clínico, de acuerdo a una rúbrica de evaluación.
- Examen final orientado a las competencias clínicas señaladas, como forma de aumentar la objetividad y reducir la variabilidad en la evaluación.

Criterios de evaluación

- Valoración de la actividad llevada a cabo durante las prácticas clínicas y de los conocimientos aprendidos (40% de la nota final).
- Participación en las actividades de discusión online y en las actividades de auto-evaluación (10% de la nota final)
- Elaboración y entrega de un cuaderno de prácticas (10% de la nota final)
- Prueba final escrita (40% de la nota final)

Se pondrá mayor énfasis en la evaluación de las competencias y objetivos de mayor relevancia, que incluirán:

- Competencias transversales y generales: actitud, motivación, trabajo en grupo, relación con los pacientes y equipo médico
- Ser capaz de hacer una anamnesis de forma correcta
- Ser capaz de realizar una exploración física de forma correcta
- Ser capaz de realizar el diagnóstico sindrómico a partir de identificar los diferentes problemas o diagnósticos en la historia clínica
- Saber hacer una lectura sistematizada de una radiografía de tórax
- Saber hacer una lectura sistematizada de un ECG y alguna alteración básica
- Saber interpretar una gasometría
- Ser capaz de iniciar de forma correcta el estudio de una anemia
- Ser capaz de enfocar correctamente el estudio de una citolisis /colestasis hepática

Para aprobar la asignatura es preciso obtener más del 50% de la valoración global sumando los diferentes apartados, siendo preciso además cumplir cada uno de los siguientes requisitos:

- Entregar el portafolio y haber participado en las actividades online en Studium
- Asistir a las prácticas y obtener al menos un 5 sobre 10 en la nota de las mismas

Instrumentos de evaluación

- Rúbrica de evaluación de las prácticas con una valoración ponderada de los ítems mencionados
- Participación en las actividades de discusión online y calificaciones proporcionadas por Studium para los test de autoevaluación
- Entrega del portafolio o cuaderno de prácticas de acuerdo a los estándares indicados
- Prueba final escrita orientada a la adquisición de competencias clínicas

Recomendaciones para la evaluación.

Es obligatorio asistir a las prácticas, elaborar un cuaderno de las mismas y participar en las actividades en el Studium para profundizar en los conceptos allí expuestos dado que representarán los puntos clave de la asignatura. Se recomienda mostrar una actitud crítica y motivada para adquirir las competencias indicadas, así como utilizar los recursos adicionales dispuestos en Studium. Utilizar la bibliografía recomendada, con objeto de afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir mayor destreza en la resolución de dudas y problemas.

Recomendaciones para la recuperación.

La evaluación extraordinaria se basará en un examen final presencial y la nota obtenida se sumará a las calificaciones obtenidas en el resto de ítems (prácticas, portafolio y Studium).

HISTORIA DE LA MEDICINA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103534	Plan	235	ECTS	4
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	1er T
Área	Historia de la Ciencia				
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Mercedes SÁNCHEZ-GRANJEL SANTANDER	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Historia de la Ciencia		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Historia de la Medicina (2ª planta)		
Horario de tutorías	Martes y Jueves de 9 a 14:00h. Concertar cita		
URL Web			
E-mail	granjel@usal.es	Teléfono	923 294 556 (ext. 1827)

Profesor	Antonio CARRERAS PANCHÓN	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Historia de la Ciencia		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Historia de la Medicina (2ª planta)		
Horario de tutorías	Martes y Jueves de 9 a 14:00h. Concertar cita		
URL Web			
E-mail	acp@usal.es	Teléfono	923 294 556 (ext. 1894)

Profesor Coordinador	Juan Antonio RODRÍGUEZ SÁNCHEZ	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Historia de la Ciencia		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Historia de la Medicina (2ª planta)		
Horario de tutorías	Martes y Jueves de 9 a 14:00h. Concertar cita		
URL Web			
E-mail	jarshm@usal.es	Teléfono	923 294 556 (ext. 1893)

Profesor Coordinador	Bertha GUTIÉRREZ RODILLA	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Historia de la Ciencia		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Historia de la Medicina (2ª planta)		
Horario de tutorías	Martes y Jueves de 9 a 14:00h. Concertar cita		
URL Web			
E-mail	bertha@usal.es	Teléfono	923 294 556 (ext. 1826)

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 2. Medicina social. Habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Asignatura que forma al estudiante en los fundamentos históricos de la medicina científica y las respuestas de las colectividades humanas al problema de la enfermedad.
Perfil profesional.
Formación de médicos con competencia en las responsabilidades del ejercicio profesional.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Bases Metodológicas del Conocimiento Científico
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Se recomienda estudiar Historia de las Enfermedades Infecciosas

4.- Objetivos de la asignatura

Reflexionar sobre la naturaleza biológica, social y cultural de los conceptos de salud y enfermedad.

Conocer los factores que han condicionado la evolución demográfica de las poblaciones europeo-occidentales.

Analizar las respuestas de las colectividades humanas al problema de la enfermedad (sistemas médicos) y situar, en el marco de dichas respuestas, la medicina actual.

Analizar el proceso de constitución de los saberes que estudian el ser humano en estado de salud y enfermedad.

Explicar el proceso de transformación de la higiene privada a la salud pública y comunitaria.

Explicar el papel de las universidades en el proceso de institucionalización de la medicina y conocer los modelos de enseñanza de la medicina y su influencia en el modelo actual.

Conocer los motivos de aparición de los diferentes profesionales sanitarios y los mecanismos de su profesionalización.

Identificar los problemas relacionados con el ejercicio de la medicina y relacionarlos con las instituciones que lo han regulado, y sus planteamientos éticos y deontológicos.

Conocer el desarrollo histórico de las instituciones y servicios sanitarios, su organización y los diferentes modelos de atención sanitaria.

5.- Contenidos

PROGRAMA**La Medicina y su entorno**

1. SALUD, ENFERMEDAD E HISTORIA: La salud y la enfermedad como realidades históricas. La historia de la medicina como reflexión sobre la salud, la enfermedad y las estructuras sanitarias de lucha contra la enfermedad.
2. PERIODIFICACIÓN HISTÓRICA: La sociedad y la cultura greco-romanas.- Bizancio, el Islam y el Occidente cristiano.- Estructuras sociales en los Tiempos Modernos.- El siglo XIX y el nacimiento de la sociedad de clases.- Configuración social del mundo actual.
3. MEDICINA Y POBLACIÓN: Etapas en la historia de la población.- Evolución histórica del régimen demográfico.- Historia del control de natalidad: los métodos anticonceptivos, el aborto, el infanticidio, la exposición de niños.- El problema moral.
4. BASES MATERIALES DE VIDA: La alimentación a través de la historia y sus repercusiones sanitarias.- Urbanismo y vivienda: su importancia en medicina.- Prácticas y hábitos relacionados con la enfermedad.

Sistemas médicos

5. PALEOPATOLOGÍA Y MEDICINAS ARCAICAS: Salud y enfermedad en la prehistoria.- La medicina en los pueblos de tecnología simple.- Medicina mesopotámica.- Medicina del pueblo egipcio.- La medicina del pueblo hebreo.
6. LAS MEDICINAS CLÁSICAS ASIÁTICAS: Carácter de las medicinas clásicas asiáticas.- La medicina clásica hindú.- La medicina clásica china y su área de influencia.- La peculiaridad de la medicina japonesa.
7. MEDICINA TRADICIONAL: La medicina clásica griega.- Difusión de la medicina griega en el mundo romano.- Significación histórica del galenismo.- Asimilación y transmisión del saber médico en el Mundo Medieval.
8. MEDICINA CIENTÍFICA MODERNA (I): Los orígenes del método científico y la clínica moderna.- Humanismo médico.- La obra de Paracelso.- Iatromecánica y iatroquímica.
9. LA MEDICINA CIENTÍFICA MODERNA (II): Sydenham y la noción de 'especie morbosa'.- Los sistemáticos.- El vitalismo.- Empirismo clínico.- Nosotaxia more botánico.
10. ORÍGENES DE LA MEDICINA CONTEMPORÁNEA (I).- LA MENTALIDAD ANATOMOCLÍNICA: El concepto de lesión en la patología moderna.- La mentalidad anatomoclínica.- La patología celular de Virchow.- La anatomía patológica como ciencia fundamental del saber médico.
11. ORÍGENES DE LA MEDICINA CONTEMPORÁNEA (II).- LAS MENTALIDADES FISIOPATOLÓGICA Y ETIOLÓGICA: Experimento y método científico en el siglo XIX.- La mentalidad fisiopatológica.- Desarrollo de la mentalidad etiológica: las obras de Pasteur y Koch.- Bacteriología e inmunidad.
12. LA PATOLOGÍA ACTUAL: PROBLEMAS Y RESPUESTAS: El movimiento constitucionalista contemporáneo.- Constitución de la patología social.- La mentalidad biopatológica.- Patología psicosomática y antropológica.- La patología biológico-molecular.
13. MEDICINA CREENCIAL: La medicina popular. Causas de pervivencia de la medicina empírico-creencial.- Los sistemas médico-creenciales de los siglos XVIII y XIX.- Medicalización de la sociedad y divulgación de los conocimientos científicos.
14. LAS MEDICINAS ALTERNATIVAS: Factores para el desarrollo de las medicinas alternativas en el mundo contemporáneo.- En torno a la Revolución: los nuevos sistemas alternativos.- Medicina alternativa en el siglo XIX.- La idiosincrasia americana: alternativas en EEUU.

Saberes médicos

15. LOS SABERES MORFOLÓGICOS. LA ANATOMÍA: Fuentes del saber anatómico a lo largo de la historia.- La anatomía funcional o tradicional.- La obra de Vesalio.- El desarrollo de la anatomía topográfica.- La anatomía durante el periodo contemporáneo.
16. LOS PRINCIPIOS CONSTITUTIVOS DE LA MATERIA VIVA: La teoría humoral.- La fibra y el nacimiento de la anatomía microscópica.- La noción de tejido.- La teoría celular.- Desarrollo de la histología contemporánea.
17. LA ANATOMÍA COMPARADA Y LA EMBRIOLOGÍA: La contribución de Aristóteles.- La anatomía comparada en los Tiempos Modernos.- Influencia del evolucionismo darwiniano.- Desarrollo actual de la anatomía comparada.- Orígenes de la embriología moderna.- Evolución de la embriología contemporánea.
18. EL SABER FISIOLÓGICO: Fisiología galénica.- Fisiología moderna: la obra de Harvey.- La fisiología de los siglos XVII y XVIII.- La obra de Claude Bernard y el desarrollo de la fisiología experimental.- La fisiología del siglo XX.- El desarrollo de la genética y la bioquímica.

19. EL DIAGNÓSTICO MÉDICO Y EL RELATO PATOGRÁFICO: El diagnóstico en la Antigüedad Clásica.- El modelo sydenhamiano.- El diagnóstico en las tres mentalidades del siglo XIX.- Desarrollo y tecnificación del diagnóstico en la actualidad.- Evolución histórica del relato patográfico.- La historia clínica en el pensamiento médico actual. 20. LA CIRUGÍA. La cirugía en el periodo antiguo y medieval.- La obra de Paré y la creación de la cirugía moderna.- Desarrollo de la cirugía ilustrada.- Constitución de la patología quirúrgica.- La cirugía actual. 21.- LA TERAPÉUTICA MÉDICA: El concepto de terapéutica en la medicina tradicional.- Novedades terapéuticas en los Tiempos Modernos.- Constitución de la farmacología experimental.- La farmacoterapia actual. Medicina y sociedad 22. LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD (I): Evolución histórica de la higiene individual.- De la política sanitaria a la higiene pública.- La higiene moderna: el nacimiento de la estadística demográfico-sanitaria. 23. LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD (II): Constitución de la higiene como disciplina científica.- Industrialismo y medicina laboral.- Higiene o medicina social.- La medicina preventiva. 24. LA ENSEÑANZA DE LA MEDICINA: Orígenes de la titulación médica.- La enseñanza de la medicina tras la aparición de las universidades.- Reformas en la universidad moderna.- Modelos de enseñanza de la medicina en el mundo contemporáneo. 25. DIFUSIÓN DEL SABER MÉDICO: La transmisión escrita del conocimiento hasta la invención de la imprenta.- La imprenta médica y su papel en la difusión del saber.- El periodismo médico.- La recuperación de la información y el origen de la documentación médica. 26. ESPECIALISMO MÉDICO: Aparición del especialismo médico.- Constitución y desarrollo de las especialidades médicas.- Constitución y desarrollo de las especialidades quirúrgicas. 27. EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN MÉDICA (I): Médicos y pacientes.- Regulación de la práctica médica: gremios, cofradías, Protomedicato, colegios y sindicatos.- Médicos y cirujanos: trayectoria histórica.- Unificación de la medicina y cirugía. 28. EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN MÉDICA (II): Problemas jurídicos y morales del acto médico.- La relación médico-paciente. 29. ASISTENCIA MÉDICA: Diversificación socioeconómica de la asistencia médica.- La influencia el cristianismo en el periodo medieval.- La secularización de la asistencia en los Tiempos Modernos.- Orígenes de la asistencia médica colectivizada.- Sistemas de cobertura asistencial de la población.- Organizaciones e instituciones internacionales médico-sanitarias. 30. INSTITUCIONES ASISTENCIALES: El hospital a través de la historia.- Instituciones hospitalarias medievales.- El hospital moderno y contemporáneo.- La organización hospitalaria de la sociedad actual

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.
El estudiante debe ser capaz de dar razón de los problemas básicos de la salud y la enfermedad, de las instituciones y de los saberes médicos en la sociedad actual a través de su evolución histórica y comprender los elementos socioeconómicos, institucionales, ideológicos y culturales que los han conformado. El estudiante debe adquirir una mentalidad crítica que le permita entender la situación actual de la medicina y de la profesión médica a través de las claves que proporciona su evolución histórica.
Específicas.
CT.A.1. Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica. CT.B.- Conocer los fundamentos científicos de la medicina. CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico. CT.G.35.- Comprender la importancia y limitaciones del método científico. CT.G.36.- Ser capaz de valorar de forma crítica la información.

- CM.2.35.- Conocer la historia de la salud y la enfermedad.
 CM.2.36.- Conocer la existencia y principios de las medicinas alternativas.
 CM.2.39.- Comprender e interpretar críticamente textos científicos

7.- Metodologías docentes

Clases teóricas. Seminarios. Prácticas en grupos.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		30			30
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	14			14
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)	6			6
Seminarios		5			5
Tutorías		3	2		5
Actividades de seguimiento online				10	10
Otras actividades (estudio)				28	28
Pruebas de desarrollo		2			2
TOTAL		60	2	38	100

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BYNUM WF, PORTER R, editores. *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*. London-New York; 1993.
 LAÍN ENTRALGO P. *Historia de la Medicina*. Barcelona; 1978.
 LINDEMANN M. *Medicina y sociedad en la Europa Moderna, 1500-1800*. Madrid; 2001.
 LÓPEZ PIÑERO JM. *Medicina, Historia, Sociedad*. Barcelona; 1973.
 MAGNER LN. *A History of Medicine*. New York; 1992.
 PORTER R. *Breve Historia de la Medicina*. Madrid; 2003.
 RIERA J. *Historia, Medicina y Sociedad*. Madrid; 1985.
 SOURNIA JCh. *Histoire de la Médecine*. Paris; 1992

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

GRANJEL M. *Manual de Historia de la Medicina*. [Monografía en Internet] Disponible en: <https://moodle.usal.es/mod/resource/view.php?id=90589>
 GRANJEL M. *Medicina y Población. Cuaderno de prácticas*. Disponible en: <https://moodle.usal.es/mod/resource/view.php?id=104015>

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

En la evaluación del curso se tendrán en cuenta todas las actividades realizadas. Evaluación continua y examen final. La superación del examen escrito final es indispensable para aprobar la asignatura.

Criterios de evaluación

Evaluación continua

Se valorará la participación en clases, prácticas y seminarios.

Competencias transversales

Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Examen final

Examen final escrito, modalidad preguntas cortas. En él se evaluarán todos los temas del programa.

Instrumentos de evaluación

Evaluación continua: participación en prácticas y seminarios (25%)

Competencias transversales (10%)

Examen final (65%).

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Prácticas y seminarios		25%
Competencias transversales		10%
Examen final	Pruebas de desarrollo	65%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Participación en seminarios y actividades dirigidas. Conocimiento de los contenidos básicos de la asignatura. Se valorará especialmente la capacidad de integración y análisis crítico de los conocimientos adquiridos.

Recomendaciones para la recuperación.

Intensificación del estudio de los contenidos específicos. Revisión con los profesores de los temas integrados con mayor dificultad

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	3			6			
2	3	10		6			
3	3	10	1	6			
4	3	10	1	6			
5	3	10	1	6			
6	2	8		6			
7	3	10	1	6			
8	3	10	1	6			
9	2	8		6			
10	3	10	1	6			
11		2		6			
12						2	
13							
14							
15							
16							
17							
18							

INGLÉS**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103510	Plan	235	ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	Cuarto	Periodicidad	Primer Trimestre
Área	Filología Inglesa				
Departamento	Filología Inglesa				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM de la usal			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Dr ^a . D ^a . Elvira Pérez Iglesias	Grupo / s	
Departamento	Filología Inglesa		
Área	Filología Inglesa		
Centro	Facultad de Filología		
Despacho	2.9 (Departamento de Filología Inglesa: C/ Placentinos, 18)		
Horario de tutorías	Martes y Jueves (9-12h.)		
URL Web			
E-mail	epi@usal.es	Teléfono	923294400. Ext. 1756

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta asignatura pertenece al Módulo: Inglés
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Carácter obligatorio, perteneciente al Primer Trimestre
Perfil profesional.
-Especialistas en Medicina -Interés de la materia para una profesión futura: hacer un uso flexible y efectivo del inglés para fines sociales, académicos y profesionales, tales como trabajo con interlocutores interculturales bilingües, trabajo en traducción instrumental en contextos que requieren un buen conocimiento de otras lenguas y culturas. -Mediante la utilización de los recursos lingüísticos, el futuro médico tendrá una mayor competencia lingüística en inglés para su utilización práctica en la prestación de servicios a pacientes extranjeros, la formación permanente y actualizada, la investigación, la transmisión de resultados a la comunidad científica, la docencia universitaria, la gestión y, en general, para lograr desenvoltura y destreza en las situaciones a las que deberá enfrentarse. En el mundo laboral, prepara a futuros profesionales para que puedan acceder al mercado laboral internacional y ejercer fuera del territorio nacional. También les ayuda a proporcionar una atención eficaz e integral a pacientes de habla inglesa.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Conocimiento de inglés general, pues la asignatura es un inglés específico (especializado en Medicina).
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

- Ejercitar las 4 destrezas (lectura, comprensión oral y escrita, escritura y habla) en el inglés médico
- Usar el inglés como vehículo comunicativo y como herramienta de trabajo y de investigación
- Explorar material bibliográfico y electrónico para extraer información y tener acceso a la extensa literatura médica en lengua inglesa
- Desenvolverse en entornos bilingües
- Conocer los componentes etimológicos, semánticos, morfológicos, sintácticos, fonológico-fonéticos y ortográficos que intervienen en la construcción del discurso médico en lengua inglesa (es decir, análisis lingüístico de textos médicos en inglés)
- Traducir textos médicos ingleses
- Escribir ensayos
- Resumir textos médicos ingleses
- Deducir el significado de los términos médicos según el contexto
- Extraer conclusiones y hacer recomendaciones
- Desarrollar procesos de aprendizaje autónomo
- Valorar la importancia del inglés en el espacio común internacional y en áreas especializadas
- Hacer un uso del inglés para fines sociales, académicos y profesionales
- Poder realizar y comprender ponencias orales en inglés
- Mejorar la capacidad de producir textos médicos en inglés

5.- Contenidos

- Unit 1. Words from general English with a special meaning in medicine. Prefixes and suffixes.
- Unit 2. English-English dictionaries: headwords. Parts of speech. Stress markers. Phonemes. Countable/uncountable Transitive/intransitive.
- Unit 3. Stress patterns in multi-syllable words.
- Unit 4. Abbreviations and acronyms. Discourse and stance markers.
- Unit 5. Word sets: synonyms, antonyms, etc. The language of trends. Common lecture language.
- Unit 6. Synonyms, replacement subjects, etc. for sentence-level paraphrasing.
- Unit 7. Compound nouns. Fixed phrases from medicine. Fixed phrases from academic English.
- Unit 8. Nouns from verbs. Definitions. Common 'direction' verbs in essay titles (discuss, analyze, evaluate, etc.).

Unit 9. Words/phrases used to link ideas (moreover, as a result, etc.). Stress patterns in noun phrases and compounds.

Unit 10. Verbs used to introduce ideas from other sources (X contends/suggests/asserts that ...). Linking words/phrases conveying contrast (whereas, result (consequently), reasons (due to), etc. Words for quantities (a significant minority).

TEMAS tratados en los Contenidos:

1. What is medicine?
2. Achievements in medicine
3. Basic principles in medicine
4. Computers in medicine
5. Causes and effects of disease
6. Biology, Biochemistry and Pharmacology
7. Clinical setting: acute care and primary care
8. Non-clinical setting: public health
9. Current issues in medicine
10. The future of medicine

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Competencias básicas:

CB1. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB2. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB3. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB4. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales:

CG1. Desarrollar la capacidad de recibir, comprender y transmitir ideas en inglés.

CG2. Desarrollar la capacidad para evaluar críticamente la bibliografía consultada y para encuadrarla en una perspectiva teórica.

CG3. Manejar conocimientos de una lengua extranjera que permitan la lectura de textos y recursos sobre diferentes materias.

Específicas.

CE1. Consolidación del uso de la lengua inglesa como vehículo comunicativo y como herramienta de trabajo y de investigación.

CE2. Conocimiento teórico-práctico de los recursos de producción, comprensión e interpretación de textos médicos en lengua inglesa.

CE3. Comprender y manejar correctamente la terminología médica inglesa.

CE4. Valorar el uso de la lengua inglesa como medio de comunicación y entendimiento internacional.

Transversales.

CT1. Capacidad de análisis y síntesis.

CT2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

CT3. Habilidad para trabajar de forma autónoma y desarrollar estrategias de búsqueda de información.

CT4. Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo y las habilidades en las relaciones interpersonales.

7.- Metodologías docentes

Método comunicativo interactivo donde se ejercen las 4 destrezas (lectura, comprensión, escritura y habla).

Las actividades formativas requerirán la presencia y participación del alumnado, se impartirán en inglés y estarán enfocadas fundamentalmente al aprendizaje de esta lengua.

Tipo de actividades: asistencia a clase, sesiones magistrales, participación activa en las actividades lectivas, como realización de prácticas y del examen escrito final, tutorías especializadas, individualizadas y virtuales.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		20			20
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	12			12
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios					
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		20			20
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos				20	20
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		3			3
Pruebas orales					
TOTAL		55		20	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Fitzgerald, P., McCullagh, M. & Wright, R. *English for Medicine in Higher Education Studies*. Garnet Pu. Reading, 2010.

Hewings, M. *Advanced English Grammar in Use*. CUP. Cambridge, 2005.

MacFarlane, M. *English Practice Grammar*. Garnet Pu. Reading, 2011.

Murphy, R. *English Grammar in Use*. CUP. Cambridge.

Sánchez Benedito, F. *Gramática inglesa*. Pearson. Madrid, 2007.

Dicciomed: <http://dicciomed.eusal.es> (diccionario médico-biológico, histórico y etimológico)

Diccionario terminológico de ciencias médicas. Masson. Barcelona, 2004.

Domínguez-Gil Hurlé, A., Alcaraz Varó, E. & Martínez Motos, R. *Diccionario terminológico de las ciencias farmacéuticas*. Ariel. Barcelona, 2007.

Dorland Diccionario de idiomas de medicina inglés-español y español-inglés. Elsevier. Madrid, 2005.

Navarro, F.A. *Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina*. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, 2007.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Citores, R. & Pellegrinelli, M. *Healthy English*. Elsevier. Madrid, 2009.

Glendinning, E. & Holmström, B. *English in Medicine. A Course in Communication Skills*. CUP. Cambridge, 2005.

"El lenguaje médico, algo más que información. De cómo los lingüistas y los médicos pueden entenderse": <http://www.medtrad.org/panacea/PanaceaAnteriores.htm>.

Medicine. Collier Macmillan Pu. London, 1977.

Medline Plus: <http://medlineplus.gov>

"MedTrad: un foro de traducción médica en Internet": <http://www.trans.uma.es/trans> 09.html

"Neutral Spanish, Spanglish and Medical Translation. A Case of Heterodoxy": <http://aacurapid.com/journal/37neutro.htm>

Ribes, R., García-Gimeno, I. & Jones, R. *Primary Care English*. Springer. Berlin, 2008.

Ribes, R. & Ros, P.R. *Medical English*. Springer. Berlin, 2006.

Stanaszek, W.F. et al. *Análisis y comprensión de la terminología médica*. Rasgo. Barcelona. 1996.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Se utilizará la lengua inglesa como vehículo de comunicación y se optará por un tipo de evaluación formativa o continua basada en el seguimiento del trabajo de los alumnos. De este modo, se conseguirá ajustar sobre la marcha las actividades y estrategias que no están ayudando a conseguir los objetivos propuestos. Se valorará la asistencia y participación en clase, especialmente en las clases prácticas, y el examen final escrito.

Criterios de evaluación

-Asistencia y participación activa en las clases teóricas: 20%

-Asistencia y participación activa en las clases prácticas: 30%

-Examen final escrito: 50%

Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Instrumentos de evaluación

-Control de la asistencia a clase y de la realización de las actividades propuestas

-Examen global escrito final donde el alumnado demostrará los conocimientos y competencias adquiridos

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones	Asistencia y participación en clases teóricas	20_ %
Indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones	Asistencia y participación en clases prácticas	30_ %
Preguntas cortas y una cuestión de desarrollo	Examen final escrito	50_ %
		_ %
		_ %
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Participación activa en todas las actividades formativas del curso

Recomendaciones para la recuperación.

Revisión profunda de los contenidos del curso

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

NEUROANATOMIA Y ANATOMIA DE LOS ORGANOS DE LOS SENTIDOS

1.- Datos de la Asignatura

Código	103532	Plan	235	ECTS	8
Carácter	Obligatoria	Curso	4	Periodicidad	Trimestral
Área	Anatomía y Embriología Humana				
Departamento	Anatomía e Histología Humanas				
Plataforma	Plataforma:	Studium.usal.es			
Virtual	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Carretero González	Grupo / s	T1; P1-7
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	030		
Horario de tutorías	Lunes a Jueves: de 12:00 a 14:00 horas		
URL Web			
E-mail	jcar@usal.es	Teléfono	4546

Profesor Coordinador	Enrique J. Blanco Barco	Grupo / s	T1; P8-14
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología Humana		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	028		
Horario de tutorías	Lunes a Jueves: de 12:00 a 14:00 horas		
URL Web			
E-mail	ejbb@usal.es	Teléfono	4559

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Módulo: Morfología y función del cuerpo humano

Materia: Patología Médico-Quirúrgica 2.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La Neuroanatomía es la parcela de la Anatomía que se ocupa del estudio del Sistema Nervioso, tanto de su organización morfofuncional y jerarquización de estructuras nerviosas como de los mecanismos de control que ejerce sobre el resto de los componentes del cuerpo humano.

Los contenidos de esta asignatura abordan los conceptos de sistemas nerviosos central y periférico, como partes nerviosas alojadas en cavidades específicas o bien distribuidas en contacto con otros órganos y estructuras anatómicas, así como la distinción entre sistemas nerviosos somático y vegetativo que ejercen su influencia sobre los medios externo e interno.

La Neuroanatomía tiene también como objetivo explicar la integración entre sistema nervioso y glándulas endocrinas, lo que da lugar al concepto de sistema neuroendocrino.

El estudio de las vías nerviosas y de los arcos reflejos permite enfatizar el papel rector y de interconexión que posee el sistema nervioso sobre la totalidad de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.

El funcionamiento del sistema nervioso es altamente dependiente de la llegada de estímulos. Dichos estímulos son captados por receptores específicos localizados de forma concreta, formando parte de los órganos de los sentidos cuyo estudio se incorpora al principio de este programa.

Perfil profesional.

Los planteamientos reflejados en la sección previa permiten comprender la importancia de la asignatura, y la materia en la que se encuadra, en la preparación para el ejercicio profesional del médico, no solamente en su faceta asistencial diaria, sino también como base de la investigación de nuevos protocolos de actuación en el campo diagnóstico y terapéutico que potencialmente mejoren la actividad clínica cotidiana.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Anatomía Humana por Aparatos y Sistemas, Embriología Humana, Esplacnología y Anatomía del Aparato Locomotor.

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Neurofisiología

Asignaturas que son continuación

Neurología, Oftalmología, ORL

4.- Objetivos de la asignatura

Tras el periodo formativo correspondiente a esta materia, el alumno debe conocer y entender: los conocimientos básicos de los Órganos de los Sentidos y del Sistema Nervioso, organizado en sus diversas partes y jerarquías, que resultan indispensables para la comprensión de las asignaturas médicas y quirúrgicas. Los conocimientos adquiridos en esta materia serán también esenciales en el ejercicio profesional para la exploración física del paciente, el diagnóstico por imágenes, las intervenciones quirúrgicas y la evaluación de ciertas discapacidades.

Como resultado del aprendizaje, el estudiante de Neuroanatomía y Órganos de los Sentidos deberá: Conocer y comprender la anatomía descriptiva, funcional y topográfica del sistema nervioso humano. Conocer las características morfológicas de las diferentes estructuras del sistema nervioso y los órganos de los sentidos, su papel fundamental en los procesos en que intervienen y sus relaciones topográficas. Deberá saber reconocer e interpretar en el hombre vivo los detalles relevantes de la morfología externa e interna a través de la anatomía radiológica convencional y seccional de TC, RM, etc.). Comprender que aunque la anatomía del cuerpo humano se estudie de manera parcelada, el ser humano es una unidad y así debe siempre ser considerado. Para ello debe saber enlazar los nuevos conocimientos del sistema nervioso con los conocimientos anatómicos ya adquiridos sobre otros órganos y sistemas del cuerpo humano. También deberá conocer y utilizar correctamente la Terminología Anatómica, lenguaje propio de la disciplina y base del lenguaje médico, así como las fuentes bibliográficas necesarias para el estudio de la Anatomía.

5.- Contenidos

CLASES TEÓRICAS

Órganos de los Sentidos

Lección 1.- Introducción al estudio de los órganos de los sentidos. Receptores del tacto, gusto y

olfato.

Lección 2.- Desarrollo embrionario del oído. Introducción al estudio del sentido estato-acústico.

Lección 3.- Laberinto membranoso. Nervio estato-acústico. Irrigación. Laberinto óseo. Peñasco.

Lección 4.- Oído medio. Sus partes. Morfología de la caja del tímpano. Celdas mastoideas.

Trompa faríngea.

Lección 5.- Contenido de la caja del tímpano. Vascularización e inervación de la misma. Nervio facial intrapetroso.

Lección 6.- Oído externo. Pabellón auricular: Conducto auditivo externo. Membrana del tímpano. Irrigación e inervación.

Lección 7.- Desarrollo embrionario del ojo y globo ocular: Introducción al estudio del sentido de la vista.

Lección 8.- Capa interna del globo ocular: Retina. Porción orbitaria del nervio óptico.

Lección 9.- Capa intermedia del globo ocular: Coroides. Procesos ciliares. Iris. Músculos intrínsecos del ojo.

Lección 10.- Capa externa del globo ocular: Esclerótica. Córnea. Cristalino. Cámaras anterior y posterior del ojo. Cámara vítrea. Humores.

Lección 11.- Músculos extrínsecos del globo ocular: Tendón y anillo de Zinn. Cápsula de Tenon.

Lección 12.- Nervios sensitivos, simpáticos y parasimpáticos de la órbita y globo ocular.

Lección 13.- Vascularización del globo ocular y de la órbita. Arteria oftálmica y sus ramas. Venas oftálmicas.

Lección 14.- Aparato de protección del globo ocular: Párpados. Vía lagrimal.

Sistema Nervioso Central

Desarrollo y generalidades

Lección 15.- Desarrollo del Sistema Nervioso Central. Neurulación primaria y secundaria.

Estadios de tres y cinco vesículas. Evolución posterior e introducción al estudio del SNC en el adulto.

Morfología externa del Sistema Nervioso Central

Lección 16.- Anatomía macroscópica de la médula espinal. Nervio raquídeo. Plexos raquídeos

Lección 17.- Anatomía macroscópica del tronco del encéfalo y IV ventrículo.

Lección 18.- Anatomía macroscópica del cerebelo.

Lección 19.- Anatomía macroscópica del diencefalo y telencefalo.

Lección 20.- Generalidades del sistema de Protección del SNC (Meninges), del Sistema ventricular y Líquido cefalorraquídeo y de la vascularización del Sistema Nervioso Central.

Médula espinal

Lección 21.- Organización general de la Médula. Organización motora: Astas anteriores. Haces descendentes.

Lección 22.- Organización vegetativa: Astas laterales. Centros vegetativos espinales.

Lección 23.- Organización sensitiva. Astas posteriores. Receptores cutáneos. Haces ascendentes y de asociación. Arco reflejo, concepto. Bases anatómicas de los diferentes tipos de reflejos medulares.

Tronco del encéfalo

Lección 24.- Organización motora: Núcleos motores. Organización vegetativa: Núcleos parasimpáticos. Nervios Parasimpáticos cefálicos.

Lección 25.- Formación reticular en el tronco del encéfalo.

Lección 26.- Núcleo rojo. Complejo vestibular. Complejo olivar inferior.

Lección 27.- Tubérculos cuadrigéminos (Colículos). Centros de la mirada del tronco cerebral.

Sus conexiones con los núcleos oculares, con áreas corticales y con los movimientos oculares.

Lección 28.- Núcleos del puente. Sustancia negra. Haces córtico-espinal, córtico-nuclear y córtico-pónticos en el tronco del encéfalo.

Lección 29.- Organización sensitiva: Núcleos sensitivos.

Lección 30.- Organización sensitiva: Haces ascendentes. Lemniscos. Cinta de Reil. Bases anatómicas de los principales reflejos en el tronco del encéfalo.

Cerebelo

Lección 31.- Vestíbulo y Espinocerebelo. Corteza y núcleos. Conexiones.

Lección 32.- Córticocerebelo. Corteza y núcleos. Conexiones. Pedúnculos cerebelosos.

Diencefalo

Lección 33.- Tálamo. Núcleos talámicos.

Lección 34.- Conexiones del Tálamo.

Lección 35.- Hipotálamo. Núcleos hipotalámicos.
Lección 36.- Principales conexiones del hipotálamo. Hipófisis.
Lección 37.- Epitálamo-Epífisis. Núcleos y conexiones.
Lección 38.- Subtálamo. Núcleos y conexiones.
Lección 39.- Núcleos basales. Conexiones.

Telencéfalo

Lección 40.- Isocórtex motor.
Lección 41.- Isocórtex sensitivo.
Lección 42.- Isocórtex frontal y asociativo. Lóbulo de la Insula.
Lección 43.- Sistema límbico. I. Corteza y formaciones nucleares.
Lección 44.- Sistema límbico. II. Conexiones.
Lección 45.- Sustancia blanca telencefálica. Haces de asociación. Cápsula interna.

Sistema de Protección

Lección 46.- Meninges a nivel raquídeo y meninges cerebrales. Hoces y tiendas de la duramadre. Espacios meníngeos. Cisternas meníngeas
Lección 47.- Sistema del líquido cefalorraquídeo. Sistema ventricular. Plexos coroideos.
Circulación del líquido cefalorraquídeo. Órganos circunventriculares

Vías nerviosas

Lección 48.- Vía piramidal. Bases morfológicas del acto motor.
Lección 49.- Vías extrapiramidales.
Lección 50.- Vías de la sensibilidad general. Sensibilidad táctil protopática. Sensibilidades táctil epicrítica y propioceptiva consciente e inconsciente.
Lección 51.- Vía nociceptiva. Estudio en su conjunto de la vía y los niveles de regulación.
Lección 52.- Receptores acústicos. Vía auditiva. Bilateralidad en esta vía. Modulación.
Lección 53.- Receptores del equilibrio. Vía vestibular. Receptores del gusto. Vía gustativa.
Lección 54.- Receptores del olfato. Vía olfativa.
Lección 55.- Receptores visuales. Vía óptica. I. Estructuras y conexiones.
Lección 56.- Vía óptica. II. Reflejos visuales.

Vascularización

Lección 57.- Sistema arterial de las arterias espinales y su retorno venoso.
Lección 58.- Sistema arterial de las arterias vertebrales y tronco basilar. Arteria carótida interna endocraneal y polígono de Willis. Sistema arterial dependiente del polígono de Willis. Ramas.
Lección 59.- Territorios cerebrales de las arterias a nivel diencefálico y de los hemisferios. Anastomosis más importantes.
Lección 60.- Retorno venoso endocraneal. Senos venosos de la duramadre.

PRÁCTICAS

Órganos de los Sentidos

Prácticas 1 y 2.- Estudio del oído en reconstrucción planimétrica y en maqueta. I. Oído interno. Nervio vestibulo-coclear.
Prácticas 3 y 4.- Estudio del oído en reconstrucción planimétrica y en maqueta. II. Oído medio. Nervios facial y petrosos.
Prácticas 5 y 6.- Estudio del oído en reconstrucción planimétrica y en maqueta. III. Oído externo. Anatomía radiológica y en imágenes del peñasco y oído.
Prácticas 7 y 8.- Estudio del globo ocular en reconstrucción planimétrica y maqueta. Capas del globo ocular y humores. Paredes óseas de la órbita.
Prácticas 9 y 10.- Estudio del globo ocular en reconstrucción planimétrica. Cámaras del globo ocular. Parasimpático ciliar. Párpados y vía lagrimal en reconstrucción planimétrica.
Prácticas 11 y 12.- Sistemas neuromusculares oculares en reconstrucción planimétrica y cadáver. Músculos y vasos de la órbita. Anatomía radiológica y en imágenes de la órbita y su contenido.

Sistema Nervioso Central y Periférico.

Prácticas 13 y 14.- Características generales de la médula espinal. Conducto raquídeo y agujero de conjunción. Configuración externa de la médula espinal. Relaciones de la médula espinal y los nervios raquídeos con el raquis y dermatomas.
Prácticas 15 y 16.- Anatomía macroscópica del tronco del encéfalo y IV ventrículo. Estudio en pieza anatómica y reconstrucción planimétrica. Reconocimiento de estas estructuras en resonancia magnética.
Prácticas 17 y 18.- Anatomía macroscópica del Cerebelo. Estudio en piezas anatómicas y

reconstrucción planimétrica. Celda del cerebelo. Reconocimiento de estas estructuras en resonancia magnética.

Prácticas 19 y 20.- Anatomía macroscópica del diencefalo y telencefalo. Caras lateral, medial e inferior. Estudio en piezas anatómicas y reconstrucción planimétrica. Reconocimiento de estas estructuras en resonancia magnética.

Prácticas 21 y 22.- Estudio en cortes transversales de la médula espinal. Sustancia gris: Laminación de Rexed. Núcleos motores, vegetativos y sensitivos. Diferencias entre segmentos medulares.

Prácticas 23 y 24.- Estudio en cortes transversales de la médula espinal. Sustancia blanca. Organización cordonal. Haces ascendentes y descendentes.

Prácticas 25 y 26.- Reconstrucción planimétrica y estudio seccional del tronco del encéfalo. Núcleos motores, vegetativos y de la sustancia intercalar motora. Representación en cortes transversales.

Prácticas 27 y 28.- Reconstrucción planimétrica y estudio seccional del tronco del encéfalo. Haces ascendentes y descendentes.

Práctica 29.- Reconstrucción planimétrica del tronco del encéfalo. Origen real y aparente de los pares craneales relacionados con el tronco del encéfalo. Componentes de los pares craneales del tronco del encéfalo.

Práctica 30.- Estudio en conjunto de los nervios parasimpáticos cefálicos y caudales.

Prácticas 31 y 32.- Estudio en conjunto de los pares craneales III, IV, V, VI y VII.

Prácticas 33 y 34.- Estudio en conjunto de los pares craneales VIII, IX, X, XI y XII.

Prácticas 35 y 36.- Conexiones del cerebelo: contenido de los pedúnculos cerebelosos. Representación en cortes frontales. Angulo pontocerebeloso.

Prácticas 37 y 38.- Estudio seccional de los elementos diencefálicos y telencefálicos en cortes horizontales, en piezas anatómicas y en imágenes de RM.

Prácticas 39 y 40.- Estudio seccional de los elementos diencefálicos y telencefálicos en cortes frontales, en piezas anatómicas y en imágenes de RM.

Prácticas 41 y 42.- Estudio seccional de los elementos diencefálicos y telencefálicos en cortes sagitales, en piezas anatómicas y en imágenes de RM.

Prácticas 43 y 44.- Organización morfofuncional de la corteza cerebral: Mapa de Brodmann. Estudio seccional en resonancia magnética de la sustancia blanca del encéfalo.

Prácticas 45 y 46.- Estudio de la irrigación del Sistema Nervioso Central. Arterias espinales, vertebrales y tronco basilar.

Prácticas 47 y 48.- Estudio de la irrigación del Sistema Nervioso Central. Arteria carótida interna y polígono de Willis.

Práctica 49.- Sistema ventricular: Plexos coroideos. Circulación del líquido céfalo-raquídeo. Estudio de las meninges espinales y cerebrales.

SEMINARIOS

Seminario 1.- El nervio raquídeo y sus ramas. Ortosimpático latero-vertebral.

Seminario 2.- Plexo cervical y sus ramas.

Seminario 3.- Plexo braquial y sus ramas.

Seminario 4.- Plexos lumbar, lumbosacro y cóxigeo y sus ramas.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

Las competencias a adquirir / reforzar estarán en relación con los fundamentos científicos de la medicina, el manejo de la información (conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria; saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación), el análisis crítico y la investigación (tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación; comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades; ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico) y la

capacidad de adquisición de competencias genéricas (competencias instrumentales, competencia personales, sistémicas relacionadas con el propio aprendizaje).

Específicas.

CM1.- Competencias específicas del módulo: Morfología, estructura y función del cuerpo humano.

CM1.9.- Desarrollo embrionario y organogénesis.

CM1.20.- Conocer la morfología, estructura y función de los sistemas nerviosos central y periférico.

CM1.21.-Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

CM1.23.- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CM1.25.- Reconocer con métodos macroscópicos la morfología y estructura de, órganos y sistemas.

CM1.27.- Reconocer con métodos de técnicas de imagen la morfología y estructura de órganos y sistemas.

CM1.29.- Exploración física básica.

Transversales.

CT.A.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

CT.A.5.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

CT.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CT.B.- Fundamentos científicos de la Medicina:

CT.B.7.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

CT.B.11.- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

CT.F.- Manejo de la información:

CT.F31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

CT.F.32.- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

CT.G.- Análisis crítico e investigación:

CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

CT.G.36.- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

CT.G.37.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

7.- Metodologías docentes

Diferenciamos actividades formativas con perfil teórico, más orientadas a los aspectos descriptivos del sistema nervioso y los sentidos, iniciando con el estudio de los órganos de los sentidos y sus relaciones con las estructuras vecinas y siguiendo con el sistema nervioso (desde las partes más sencillas a las más complejas) y las actividades formativas con perfil práctico (prácticas de laboratorio), más orientadas hacia los aspectos topográficos e incluyendo anatomía radiológica.

Clases Teóricas

La clase teórica (50 minutos) se empleará para exponer y describir los conceptos propios de cada lección. Para la exposición se empleará el dibujo en la pizarra que se acompañará de otros medios audiovisuales en aquellos casos en que sea necesario incidir en la evolución de procesos dinámicos. El abordaje de los contenidos será predominantemente gráfico con el fin de que los alumnos, vayan reconociendo la importancia de la imagen en medicina. En las lecciones se incidirá y se hará notar aquellos conocimientos imprescindibles para la formación del médico y se diferenciarán claramente de la información complementaria. Las clases teóricas son presenciales y obligatorias y se pasará lista con periodicidad aleatoria.

Clases Prácticas

Son actividades presenciales y obligatorias, y suponen un elemento fundamental en la formación. Se realizarán en sala de disección. El alumnado deberá asistir provisto de bata blanca. Dado que en disciplinas previas han sido informados, no será necesario instruir al alumnado en lo referente a las normativas de respeto, seguridad y protección individual. En las actividades prácticas el alumnado se dedicará a “descubrir: buscar y encontrar”. Las prácticas se estructuran en estaciones de conocimiento. En cada estación el alumnado deberá buscar y encontrar las estructuras que se le proponen en un guión, trabajando en equipos de 5 estudiantes.

Las prácticas tendrán una supervisión directa por parte del profesor, que resolverá y explicará las dudas que por su mayor dificultad de análisis o comprensión puedan surgir a los diferentes equipos de trabajo.

El alumnado realizará un examen práctico en el que deberá identificar las estructuras que se le propongan en imágenes y que siempre estarán en relación con las estudiadas durante el desarrollo de las prácticas. El trabajo en equipo durante las prácticas, disposición, atención, trabajo y colaboración, controlado por el profesor que imparte la práctica, serán la base de evaluación de las competencias transversales.

Tutorías

Durante el periodo de desarrollo de la asignatura, de lunes a viernes, en horario de mañana, y en relación con el plan docente se facilitará a los alumnos que lo deseen una atención personalizada para la resolución de dudas o asesoramiento relativo a la asignatura y la materia impartida. El alumnado podrá optar también por una tutoría virtual, para lo que se abrirá un foro de dudas en la plataforma studium obligatoria para todo el alumnado. La plataforma también contendrá información para poder estudiar el material usado en las prácticas.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		60		40	100
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	49		35	84
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		4			4
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		4	5		9
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					

Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	3			3
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	120	5	75	200

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Textos

AFIFI AK, BERGMAN RA: *Neuroanatomía funcional: Texto y Atlas*. 2ª edic. 2006. Ed. McGraw-Hill Interamericana.

BAEHR M, FROTSCHER M: *Duus' Topical Diagnosis in Neurology. Anatomy, Physiology, Signs, Symptoms*. 5th edit. 2012. Georg Thieme Verlag.

BEAR MF, CONNORS BW, PARADISO MA: *Neurociencia. La exploración del cerebro*. 3ª edición. 2008. Edit Wolters Kluwer Health España – Lippincott Williams & Wilkins.

CROSSMAN AR, NEARY D: *Neuroanatomía. Texto y Atlas en color*. 5ª edición. 2015. Edit. Elsevier Masson.

GARCÍA-PORRERO JA, HURLÉ JM: *Neuroanatomía Humana*. 2015. Edit. Panamericana.

HAINES DE: *Principios de Neurociencia*. 4ª edición. 2013. Elsevier Science.

KIERNAN JA: BARR. *El Sistema Nervioso Humano Una perspectiva Anatómica*. 10ª ed. 2014. Edit. Wolters Kluwer Health.

NETTER FH: *Sistema Nervioso. Anatomía y Fisiología*. 1997. Tomo 1.1. Colección Ciba de ilustraciones médicas. Masson-Salvat Medicina.

NIEUWENHUYTS R, VOOGD J, VAN HUIJZEN C: *El Sistema Nervioso Central Humano*. Tomos 1 y 2. 4ª edición, 2009. Editorial Panamericana.

PURVES D, AUGUSTINE GJ, FITZPATRICK D, HALL WC, LAMANTIA A-S, MCNAMARA JO, WILLIAMS SM: *Neurociencia*. 3ª edic. 2008. Editorial Panamericana.

RUBIN M, SAFDIEH JE: *Netter. Neuroanatomía esencial*. 2008. Edit. Elsevier Masson.

SNELL RS: *Neuroanatomía Clínica*. 7ª edición rev. 2014. Edit. Wolters Kluwer Health.

TURLOUGH FITZGERALD MJ, GRUENER G, MTUI E: *Neuroanatomía Clínica y Neurociencia*. 6ª edición. 2012. Edit. Elsevier Saunders.

YOUNG PA, YOUNG PH, TOLBERT DL: *Basic Clinical Neuroscience*. 2008. Edit. Lippincott - Williams & Wilkins.

Atlas

HAINES DE: *Neuroanatomía Clínica. Texto y atlas*. 9ª edición. 2015. Edit. Wolters Kluwer Health.

KAHLE W, FROTSCHER M: *Atlas de Anatomía con correlación clínica*. Tomo 3. Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos. 2008. Ed. Panamericana.

NIELSEN M, MILLER S: *Atlas de Anatomía Humana*. 2012. Editorial Panamericana.

NOLTE J, ANGEVINE Jr JB: *El encéfalo humano en fotografías y esquemas*. 3ª edición, 2009. Edit. Elsevier Mosby.

NETTER FH: *Atlas de Anatomía Humana*. 6ª edición. 2015. Editorial Elsevier.

PAULSEN F, WASCHKE J: *Sobotta – Atlas de Anatomía Humana*. Tomo 3. Cabeza, cuello y neuroanatomía. 23ª edición. 2012. Edit. Elsevier Urban & Fischer.

SCHÜNKE M, SCHULTE E, SCHUMACHER U, VOLL M, WESKER K: *Prometheus: Texto y Atlas de Anatomía*. Tomo 3. Cabeza y Neuroanatomía. 3ª edición. 2014. Edit. Panamericana.

WEIR J, ABRAHAMS PH, SPRATT JD, SALKOWSKI LR: Atlas de Anatomía Humana por técnicas de imagen. 4ª edición. 2011. Edit. Elsevier Mosby.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Laboratorios.

Entre las infraestructuras disponibles para la enseñanza práctica de la asignatura se cuenta con salas de disección (con depósito de cadáveres adjunto) equipadas con sistema de proyección, negatoscopios para el estudio de imágenes radiológicas y las infraestructuras informáticas mínimas para la realización de actividades o visualización de modelos en red.

Modelos, reconstrucciones y colecciones de imagen.

Modelos anatómicos tridimensionales y bidimensionales. Se cuenta con colecciones de imágenes radiológicas (simple, contraste, TC, RM) apropiadas para la docencia, series de secciones anatómicas reales (soporte físico y series digitales), así como con los medios necesarios para la captura de nuevas imágenes.

Material biológico.

En cuanto al material biológico se dispone de piezas obtenidas de cadáveres fijados.

Recursos electrónicos

Primal Pictures - Atlas de Anatomía interactivo en 3D. Libro electrónico disponible en el Servicio de Bibliotecas de la Universidad de Salamanca.

Aplicaciones interactivas en flash programadas por el profesorado de la asignatura.

Materiales relativos al desarrollo de la asignatura disponibles en la plataforma virtual Studium.

DVD-ROM - HÖHNE KH: Voxel-Man 3D-Navigator. Brain and Skull, regional, functional and radiological anatomy. 2009. Springer-Verlag.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

El alumnado deberá mostrar atención y dedicación a la asignatura. Además, deberá demostrar tener un dominio amplio de los conceptos fundamentales (teóricos y prácticos) impartidos en la asignatura, con especial mención a aquellos en los que se haga especial hincapié.

Criterios de evaluación

Superación con éxito de las pruebas de peso en cualquiera de sus dos convocatorias, para lo que, conforme se recoge en el Real Decreto 1125/2003, artículo 5: Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Además se valorará:

Superación de la prueba de control.

Asistencia obligatoria y trabajo individual o en equipo a las actividades presenciales prácticas.

Empleo de las tutorías de asistencia al alumnado.

Instrumentos de evaluación

La evaluación se desarrollará de forma continua a lo largo de la unidad temporal y a través de una prueba final. Con un control de la adquisición de conocimientos en la mitad de la unidad temporal.

Siempre se valorará la adquisición de los conocimientos y de las habilidades que capaciten para la adquisición de las competencias correspondientes, de acuerdo con la siguiente tabla:

METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación continuada de adquisición de conocimientos	Objetiva tipo test	20%
Prueba de peso de adquisición de conocimientos	Objetiva tipo test	25%
Evaluación continuada de adquisición de habilidades y reconocimiento de estructuras anatómicas	Pruebas prácticas	20%
Prueba de peso de adquisición de habilidades y reconocimiento de estructuras anatómicas	Pruebas prácticas	25%
Evaluación continuada de la actitud del alumnado para la adquisición de habilidades transversales o genéricas en el desarrollo teórico-práctico	Observación y control de asistencia, interacción profesorado-alumnado, trabajo en grupo.	10%
	Total	100%
Los instrumentos de evaluación serán diversos entre: pruebas objetivas tipo test y valoración de actitudes, trabajo en equipo y participación. Las evaluaciones, sus convocatorias, los instrumentos de evaluación, la constitución de tribunales, etc. se atenderá siempre a la normativa de evaluación aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca. Evaluación continuada. Se realizará una prueba que permita valorar la adquisición de conocimientos y habilidades, cuyo resultado contribuirá a que el alumno pueda discriminar si su trabajo individual es eficiente. Durante las clases prácticas se valorará la actitud, la comunicación, el trabajo en equipo y la dedicación a la asignatura, de forma periódica. La evaluación continua de la adquisición de las habilidades genéricas o transversales tiene un peso del 10% en la calificación final del alumno. Se realizará sobre las aportaciones del alumno y el grupo en el que está encuadrado, dentro de las actividades de aprendizaje colaborativo y con las actividades realizadas en las prácticas. Prueba de peso. Se realizará una prueba escrita tipo test teórico/práctica en la que se ponderará de forma global el aprovechamiento del alumnado en las diferentes actividades en cuanto a la adquisición de conocimientos y habilidades y la consecución de los objetivos planteados. Las preguntas analizarán de forma directa si el alumnado ha adquirido los conocimientos de la asignatura que son esenciales para la formación del médico base. Para la superación global de la prueba será necesario obtener 5 puntos sobre un total de 10. La prueba escrita relativa a las habilidades con orientación práctica supone un 25% de la calificación final. Con este tipo de prueba se pretende que el alumno adquiera seguridad en el momento de la toma de decisiones en el campo morfológico. Se realizará mediante una prueba objetiva en la que se identificarán estructuras o se dará la solución a pequeños problemas en relación con habilidades. La superación de la prueba se regirá por los mismos planteamientos que la de los conocimientos teóricos.		
Recomendaciones para la evaluación.		
Se sugiere a los alumnos que durante la preparación de la prueba de evaluación sigan las indicaciones sobre el interés de cada objetivo propuesto durante el desarrollo de las clases magistrales y guión de las actividades prácticas.		

Recomendaciones para la recuperación.

En caso de no superar la prueba relativa a los conocimientos teóricos o prácticos, el alumno deberá repetir la prueba final (parte teórica y parte práctica) en la convocatoria de recuperación.

La fragmentación de la prueba de evaluación final (prueba de peso) de la asignatura, permitirá conocer de manera precisa aquellas competencias en las que, si hubiera lugar, debería reforzar el aprendizaje. Las calificaciones correspondientes a la evaluación continuada serán añadidas a la calificación final de la convocatoria extraordinaria. Los criterios de evaluación serán los mismos en la convocatoria ordinaria y la de recuperación (extraordinaria).

Se recomienda al alumnado que deba realizar la prueba de recuperación que acuerde un proceso tutorial con el profesorado.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	10	20		12			
2	6	20		12			
3	6	20		12			
4	6	20		12			
5	4	16		12			
6	6	20		12		2	
7	4	16		12			
8	6	20		12			
9	6	20	4	12			
10	6	18		12		2	
11							
12							

NEUROFISIOLOGÍA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103533	Plan	235	ECTS	4
Carácter	Obligatorio	Curso	4º	Periodicidad	trimestral
Área	Fisiología				
Departamento	Fisiología y Farmacología				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José María Criado Gutiérrez	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Laboratorio de Farmacología 1ª planta - 101		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	jmcariado@usal.es	Teléfono	923294548 ext 1869

Profesor	Antonio de la Fuente Juan	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Laboratorio de Fisiología (sótano)		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	jfuente@usal.es	Teléfono	923294548 ext 1866

Profesor	Javier Yajeya Pérez	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Laboratorio de Fisiología (sótano)		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	yajeya@usal.es	Teléfono	923294548 ext 1869

Profesor	José Miguel López Novoa	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	jmlnovoa@usal.es	Teléfono	923294500 ext 1875

Profesor	Adelaida Sánchez Riobos	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2.25		
Horario de tutorías	Cita Previa		

URL Web			
E-mail	asriolob@usal.es	Teléfono	923294548 ext 1869

Profesor	Margarita Heredia Chons		1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2.25		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	mheredia@usal.es	Teléfono	923294548 ext 1869

Profesor	Alicia Rodríguez Barbero	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	barberoa@usal.es	Teléfono	923294500 ext 4472

Profesor	Elena Llano Cuadra	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	ellano@usal.es	Teléfono	923294500 ext 1872

Profesor	Miguel Pericacho Bustos	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	pericacho@usal.es	Teléfono	607383019

Profesor	Fermín Sánchez-Guijo	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	ferminsg@usal.es	Teléfono	923294500 ext 1872

Profesor	Francisco José López Hernández	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	flopezher@usal.es	Teléfono	923294500 ext 4472

Profesor	José Carlos Martínez Salgado	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Edificio Departamental		
Horario de tutorías	Cita Previa		
URL Web			
E-mail	carlosms@usal.es	Teléfono	923294500 ext 1945 - 4472

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Morfología Estructura y función del cuerpo humano. Sistema nervioso y órganos de los sentidos.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano. Una vez cursadas las asignaturas de Fisiología General y Fisiología Humana, la asignatura de Neurofisiología aborda los siguientes contenidos: fisiología del sistema nervioso central y periférico, fisiología de la percepción. Fisiología de la respuesta motora y de la respuesta neurovegetativa. Bases neurobiológicas de las funciones superiores. Fisiología de la respuesta neuroendocrina
Perfil profesional.
De acuerdo con el plan de estudios de Grado en Medicina, la Neurofisiología constituye una materia básica de la rama de las Ciencias de la Salud que estudia el funcionamiento del sistema nervioso, aportando buena parte de los fundamentos científicos de la Medicina. Además del perfil profesional del médico como elemento esencial en cualquier sistema de salud, la enseñanza de la Neurofisiología contribuye de manera específica a su formación como potencial investigador, tanto a nivel básico como clínico.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Procesos bioquímicos y metabólicos Biología médica Histología humana Anatomía por aparatos y sistemas Fisiología General Fisiología Humana
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Neuroanatomía
Asignaturas que son continuación

Fundamentos de Medicina Clínica: Fisiopatología y Semiología. Neurología

4.- Objetivos de la asignatura

Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos (CT.A.5):

Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

Fundamentos científicos de la Neurofisiología

(CM.1.5; CM.1.5; CM.1.20; CM.1.23; CM.1.29) :

Comprender y reconocer la función normal del sistema nervioso humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida. Conocer los fundamentos de la captación, traducción y conducción de estímulos sensoriales

Conocer el papel funcional de las principales vías y centros nerviosos.

Comprender los mecanismos neurofisiológicos responsables de los procesos de sensación y percepción sensorial.

Comprender el carácter integrador de la corteza cerebral así como de las diferentes áreas de asociación existentes en ella.

Conocer y comprender los mecanismos fisiológicos que subyacen a las respuestas motoras voluntarias e involuntarias

Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.

Valorar el concepto de plasticidad neuronal y su importancia en las respuestas e injurias estructurales y funcionales del sistema nervioso.

Habilidades de Comunicación (CT.D.23):

Expresarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, lo que le facilitará la comunicación con otros compañeros, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

Manejo de Información (CT.A.5; CT.D.23; CTF.31):

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información biomédica y clínica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

Análisis crítico e investigación (CT.G.34; CT.G.37):

Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

5.- Contenidos

BLOQUE 1. ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO:

INTRODUCCIÓN: En esta clase se introduce al estudiante en los mecanismos que subyacen al proceso de captación traducción, procesamiento y almacenamiento de la información sensorial hasta llegar al proceso de percepción de estímulos sensoriales.

Tema 1: Introducción al estudio del sistema nervioso. Procesamiento neuronal de la información. Funciones integradoras sensorio-motoras. El proceso de cognición.

Funciones superiores.

BLOQUE 2. FISIOLÓGÍA SENSORIAL: En este Bloque se explicarán las características funcionales de los distintos tipos de receptores sensoriales, los mecanismos de captación, traducción y procesamiento de la información sensorial así como la modulación central y periférica de esta sensación generada.

Tema 2. Fisiología Sensorial. Sensación y Percepción Sensorial. Detección de estímulos sensoriales: Receptores: propiedades fisiológicas, clasificación funcional, modulación de la actividad. Sensibilidad somato-visceral.

Tema 3. Sensibilidad Somática: Mecanorrecepción cutánea: umbral de intensidad, discriminación táctil. Clasificación y características funcionales de los mecanorreceptores cutáneos. Propiocepción: sentido de la postura, sentido del movimiento, sentido de la fuerza. Clasificación y Características funcionales. El tálamo y la corteza somatosensorial. Organización funcional de la corteza sensorial.

Tema 4. Sensibilidad térmica. Cualidades sensoriales. Sensaciones térmicas: respuestas estáticas y dinámicas. Características fisiológicas de los termorreceptores. Gradaciones térmicas y percepción sensorial de temperatura.

Tema 5. Sensibilidad dolorosa. Características de la sensación dolorosa. Tipos de dolor. Percepción del dolor. Características funcionales de los nociceptores. Integración central de las aferencias nociceptivas. Mecanismos de modulación de la sensibilidad dolorosa.

Tema 6. Sistema auditivo. Función del oído externo, medio e interno. Fisiología de los receptores. Integración central de la sensación auditiva.

Tema 7. . Sistema visual. Mecanismos de acomodación. La agudeza visual. Efecto de la luz sobre células receptoras, bipolares y ganglionares. Regulación de la sensibilidad de la retina. Integración de la información visual en corteza.

Tema 8. Sentidos Químicos. Sentido del gusto y olfato. Sensaciones principales del gusto y del olfato. Características funcionales de los receptores del gusto y del olfato. Regulación central

BLOQUE 3: CONTROL DE LA ACTIVIDAD MOTORA: En este Bloque se explicarán los mecanismos funcionales responsables del control del movimiento en los distintos niveles de jerarquización del Sistema Nervioso.

Tema 9. Sistema motor. Introducción. Control medular de la actividad motora I. Concepto de unidad motora. Tipos de motoneuronas y su significado funcional.

Tema 10. Control medular de la actividad motora II Receptores musculares: Huso muscular. Coactivación alfa-gamma. Órgano tendinoso de Golgi.

Tema 11. Control medular de la actividad motora III. Organización funcional de la médula espinal. Reflejos espinales: monosináptico y polisináptico. Concepto de acto reflejo y voluntario.

Tema 12. Funciones motoras del tallo cerebral. Sistema vestibular. Tono muscular. La formación reticular como centro de integración motora.

Tema 13. Fisiología del cerebelo. Significado funcional de la unidad funcional del cerebelo. Papel del cerebelo en el control de los movimientos y en los procesos de aprendizaje motor.

Tema 14. Ganglios de la base. Funciones motoras. Fisiopatología de los núcleos de la base.

BLOQUE 4. REGULACIÓN NERVIOSA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO (SNA): En estas clases se explicarán los mecanismos nerviosos de regulación de las funciones de órganos y sistemas. Se explicarán el papel del SNA en la coordinación de las respuestas del organismo en situaciones fisiológicas, de estrés, renales, ejercicio y

estados patológicos.

Tema 15. Sistema nervioso autónomo. Neuronas preganglionares y postganglionares. Neurotransmisores. Funciones del sistema simpático y parasimpático.

BLOQUE 4. FUNCIONES SUPERIORES: En este Bloque se explicarán los fundamentos fisiológicos las funciones superiores, del aprendizaje y de la memoria.

Tema 16. Actividad eléctrica cortical. Electroencefalograma. Biorritmos. Ciclo sueño-vigilia. Alteraciones en el ciclo sueño-vigilia.

Tema 17. Fisiología de los estados de emoción y motivación. Función del hipotálamo y sistema límbico.

Tema 18. Las funciones superiores. El lenguaje. Bases fisiológicas del aprendizaje y la memoria. Procesos de condicionamiento. Tipos de memoria.

Tema 19. Envejecimiento fisiológico del sistema nervioso. Mecanismos que subyacen en la recuperación funcional tras lesiones del sistema nervioso.

CONTENIDO PRÁCTICO:

Laboratorio:

- Modelo electrónico de función neuronal
- Exploración de la mecanorrecepción cutánea
- Sensibilidad térmica
- Sensibilidad dolorosa
- Audiometría.
- Exploración de sentidos químicos
- Exploración básica de reflejos centrales y periféricos.
- Registro de actividad cortical. Electroencefalografía.
- Registro de actividad muscular. Electromiografía.
- Mecanismos de integración cortical: *Biofeedback*

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT.B.7.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

Específicas.

CM1.1.- Conocer la estructura y función celular.

CM1.5.- Comunicación celular. Membranas excitables.

CM1.20.- Conocer la morfología, estructura y función de los sistemas nerviosos central y periférico.

CM1.23.- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CM1.29.- Exploración física básica.

Transversales.

CT.A.5.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

CT.B.8.- Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

CT.F31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

CT.G.37.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

7.- Metodologías docentes

Se utilizarán las clases magistrales para explicar las partes más complejas de los procesos básicos. Al alumno se le suministrará material bibliográfico suficiente y organizado para que adquiera de forma autónoma los conocimientos necesarios para desarrollar las competencias requeridas. Este material constará de libros, artículos de revistas, material preparado por el profesor disponible en formato web, y otros recursos electrónicos, incluyendo información y métodos de autoevaluación.

Algunos aspectos son tratados mediante la presentación de casos, bien en un entorno de simulación, o en seminarios de discusión individuales y en grupo.

La metodología docente no presencial se sustenta sobre un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje *STUDIUM* (plataforma Moodle). Se trata de una plataforma informática de acceso web que agrupa una serie de recursos y herramientas de comunicación para facilitar el proceso de enseñanza/aprendizaje. Este tipo de plataforma se ha diseñado y desarrollado en la idea pedagógica que predica el construccionismo social, que establece que el conocimiento no se transmite de manera unidireccional del profesor al alumno cuando éste explica, sino que el estudiante lo construye en su mente gracias al aprendizaje activo y colaborativo. La filosofía subyacente es acorde con la concepción de la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), en el que el docente se transforma en un mediador de conocimientos y el proceso pedagógico se entiende como un proceso constructivo, en el que los conocimientos se van acumulando gracias a enseñanza presencial (las clases del profesor, los seminarios, las prácticas) y enseñanza no presencial (el trabajo personal de los alumnos, los trabajos de investigación, individuales y en grupo etc.).

Esta plataforma nos permite implementar una guía docente con toda la documentación que el estudiante necesita desde el primer momento al inicio del curso. En ella, los estudiantes encontrarán toda la información referente tanto a la asignatura, como a cada uno de los bloques por separado, incluyendo: documentos, temas, bibliografía, ejercicios de auto-evaluación, etc., además de un foro abierto a profesores y estudiantes donde unos y otros podrán plantear y compartir preguntas y respuestas.

Los seminarios se plantean con el objetivo de llevar a cabo un estudio más profundo de alguna de las materias de estudio cuyo tratamiento y desarrollo requiere permite una interactividad importante entre los participantes. En él potenciamos el debate entre los alumnos y con el profesor.

Los prácticas tienen una orientación fundamentalmente clínica, dirigida a conocer las técnicas y métodos de abordaje al estudio del sistema nervioso en la persona sana, y valorar constantes fisiológicas.

Los debates se plantearán integrados en las actividades de seminarios y sesiones prácticas.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		19		28	47
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	9		12	21
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		8		9	17
Exposiciones					
Debates		1		5	6
Tutorías		1	2		3
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		2		4	6
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		40	2	58	100

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

Tratado de Fisiología Médica 12ª edición. Guyton & Hall. Elsevier. 2011.
 Fisiología. Berne & Levy. Elsevier. 2009.
 Bases fisiológicas de la práctica médica. Best & Taylor. Ed. Médica Panamericana, 2003
 Manual de Neurociencia. Delgado, Ferrús, Mora & Rubia. Ed. Síntesis.1998.
 Neurociencia. Bear, Connors & Paradiso. Lippincott & Wilkins. 2008.
 Principios de Neurociencia. Kandel, Schwartz & Jessell. 4ª edición. McGraw-Hill. 2001

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

<http://www.sfn.org/>

<http://neurophilosophy.wordpress.com/2007/06/04/neuroscience-and-education>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

- La implantación de TICs facilita el seguimiento de cada alumno a la hora de evaluar la adquisición de competencias de una forma continuada. No obstante, el desarrollo de la metodología de evaluación mediante exámenes de carácter cada vez más objetivos, hace de éstos una herramienta de gran utilidad para evaluar. Por estas razones, la asignatura se evaluará teniendo en consideración, además de la evaluación continua, el resultado del examen de evaluación final.
- Todos los trabajos a realizar han de ser originales. No se tolerará el plagio o la copia.
- En caso de plagio o copia, la actividad en que se demuestre no será calificada.

La reincidencia será motivo de suspenso en el curso completo

Criterios de evaluación

La evaluación final será la resultante de los tres aspectos a valorar, Prueba de Peso, Evaluación Continua y Competencias Transversales

1.- La Prueba de peso constituye el **72% de la Calificación Final**. Será una prueba objetiva de respuesta múltiple con una sola respuesta correcta (examen test). En ella se incluirá preguntas correspondientes a la parte teórica (60%) + preguntas de la parte práctica de la materia (12%).

En esta prueba, cada una de las respuestas del test se puntuará como 1 en caso de ser correcta, 0 en caso de no estar contestada y -0,25 si la respuesta es incorrecta.

2.- La Evaluación Continúa: Constituye el **18% de la Calificación Final**. En este apartado se evalúa:

- Respuestas a preguntas planteadas en clase o en prácticas.
- Desarrollo calidad del cuaderno de prácticas, claridad de conceptos.
- Elaboración de glosario de términos de neurofisiología

3.- Competencias transversales: **10% de la Calificación Final**.

Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Se superará la evaluación cuando el alumno consiga una puntuación de 5 o más puntos en cada uno de los apartados. A partir de esta premisa, el resultado final será la suma de las evaluaciones parciales de cada apartado.

Instrumentos de evaluación

Examen ya descrito en el apartado anterior

Participación en ejercicios de evaluación continua valorado actitud proactiva, motivación, interés. Desarrollo de tareas en cuaderno de prácticas, participación en cuestiones que se plantean y que deben buscar la respuesta, Elaboración de Glosario de Términos)

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Prueba objetiva	Test de respuesta múltiple	72%

(Teórico/práctica)		
Prácticas	Asistencia y participación	10%
Evaluación Continua	Asistencia y participación	8%
Competencias transversales	Asistencia y participación	10%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):		
Recomendaciones para la evaluación.		
Asistir y participar de forma proactiva a prácticas y resto de actividades docentes. Cuidar la elaboración de contenidos y presentación del cuaderno de prácticas. Participación en actividades no presenciales.		
Recomendaciones para la recuperación.		
La evaluación para recuperación de la asignatura se llevará a cabo siguiendo los mismos criterios señalados anteriormente.		

NEUROLOGÍA, NEUROCIRUGÍA y DOLOR**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103535	Plan	235	ECTS	7
Carácter	Obligatoria	Curso	4	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Medicina, Cirugía				
Departamento	Medicina, Cirugía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Julio Feroso García (Neurología)	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	3.21		
Horario de tutorías	L Mi Ju (9 a 11h)		
URL Web			
E-mail	jferoso@usal.es	Teléfono	Ext 1984

Profesor Coordinador	María José Sánchez Ledesma (Neurocirugía)	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.14		
Horario de tutorías	L Ju (8 a 10h)		
E-mail	mledesma@usal.es	Teléfono	Ext.1965

Profesor Coordinador	Juan Santos Lamas (Dolor)	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Hospital Universitario de Salamanca		
Despacho	Unidad del Dolor		
E-mail	jslamas@usal.es	Teléfono	Ext.1965

Otros profesores	Jesús María Gonçalves Estella	Grupo / s	
Departamento	Cirugía		
Área	Cirugía		
Centro	Servicio de Neurocirugía		
Despacho	Hospital Universitario (2ª planta. H Virgen de la Vega)		
E-mail	jgoncalves@usal.es	Teléfono	Ext.1965

Otros profesores	Tomás López Alburquerque	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Hospital Universitario Salamanca		
Despacho	Servicio de Neurología. Planta Baja. Hospital Universitario Salamanca		
E-mail	albur@usal.es	Teléfono	923 291100 ext.:55994

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
PATOLOGIA MEDICOQUIRURGICA 2.SISTEMA NERVIOSO Y ORGANOS DE LOS SENTIDOS MODULOIII: FORMACION CLINICA HUMANA
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Aportar conocimientos sobre la patología del Sistema Nervioso y de la terapéutica del Dolor al conjunto del bloque de la Patología Humana y al bloque de Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos en la estructura general del Título
Perfil profesional.
Interés de la materia para una profesión futura El médico necesita conocer las enfermedades del Sistema Nervioso así como adquirir las habilidades, las destrezas y las actitudes que requiere su ejercicio profesional en esta dimensión, así como aquellos aspectos fundamentales del dolor y su terapéutica.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Neuroanatomía, Neurofisiología, Patología General, Fundamentos de Cirugía. Semiología y Propedéutica Clínica
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Psiquiatría, Otorrinolaringología, Oftalmología
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

- 1. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad neurológica sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- 2. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan la patología del sistema nervioso.
- 3. - Comprender y reconocer los mecanismos y manifestaciones del dolor sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- 4.- Comprender, los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas frente a la patología del sistema nervioso, basándose en la evidencia científica disponible.
- 5.- Comprender, los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas frente al dolor, basándose en la evidencia científica disponible
- 6. Obtener y elaborar una historia clínica neurológica que contenga toda la información relevante.
- 7. Realizar un examen físico y una exploración y valoración neurológica correcta
- 8. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
- 9. Reconocer y tratar las situaciones de urgencia en la patología del sistema nervioso que ponen la vida en peligro inmediato, y aquellas otras que exigen atención inmediata.
- 10. Establecer el diagnóstico, pronóstico y planteamiento terapéutico en estos procesos aplicando los principios basados en la mejor información posible.
- 11. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos del sistema nervioso más prevalentes, así como de los enfermos neurológicos en fase terminal.
- 12. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica

5.- Contenidos

1. Cefaleas primarias: Migraña y otras cefaleas trigémino-autónomas. Cefalea tensional.
2. Cefaleas secundarias y algias faciales.
3. Hipertensión endocraneal. Patología del líquido cefalorraquídeo
4. Estudio de las alteraciones del nivel de conciencia. Trastornos del sueño.
5. Traumatismos craneoencefálicos: Mecanismos de producción de las lesiones primarias. Lesiones craneales y TCE abiertos.
6. Traumatismos craneoencefálicos: Lesiones encefálicas. Conmoción y coma traumático. Contusión. Hematomas intracraneales.
7. Tumores intracraneales: Aspectos generales. Gliomas. Meningiomas. Metástasis
8. Tumores intracraneales: Tumores sellares y parasellares. Tumores del ángulo pontocerebral Tumores ventriculares y paraventriculares. Otros tipos tumorales.
9. Neurocirugía pediátrica: Hidrocefalia hipertensiva infantil. Craneosquisis y encefalocele. Craneostenosis.
10. Espina bífida tumoral y oculta. Malformaciones de la charnela occipitotloidea. Siringomielia
11. Mononeuropatías craneales.
12. Polineuropatías. Mononeuropatías múltiples.
13. Polirradiculoneuropatías.
14. Lesiones radicales y de los plexos de interés quirúrgico.
15. Patología quirúrgica de los troncos nerviosos del miembro superior e inferior
16. Síndromes medulares y enfermedades de la médula espinal: Enfermedades de la motoneurona
17. Síndromes medulares y enfermedades de la médula espinal: Patología inflamatoria e infecciosa. Patología vascular.
18. Compresión medular.. Tumores raquimedulares
19. Lesión medular traumática
20. Patología infecciosa y parasitaria del sistema nervioso: Meningitis y encefalitis.
21. Absceso cerebral y parasitosis.
22. Patología vascular cerebral: Clínica del Accidente isquémico transitorio. Profilaxis y tratamiento médico del Accidente Isquémico Transitorio.
23. Patología vascular cerebral: Clínica de los infartos cerebral, cerebeloso y de tronco. Trombosis venosa cerebral.
24. Patología vascular cerebral: Clínica de la hemorragia cerebral, cerebelosa y de tronco.
25. Patología vascular cerebral: Aneurismas malformaciones arteriovenosas
26. Patología vascular cerebral: Fístula carótido-cavernosa. . Cirugía del ictus.
27. Estudio del síncope desde el punto de vista neurológico
28. Patología extrapiramidal: Enfermedad de Parkinson y Síndromes rígido-acinéticos.
29. Patología extrapiramidal: Temblor esencial. Síndromes distónicos. Tics. Mioclonías.
30. Estudio de las demencias. Clínica y diagnóstico diferencial. Enfermedad de Alzheimer
31. Estudio de las demencias: Demencias vasculares. Enfermedades producidas por priones
32. Síndromes espinocerebelosos.
33. Enfermedades desmielinizantes.
34. Epilepsias: Clínica y diagnóstico de las epilepsias.
35. Epilepsias: Tratamiento general y farmacológico. Cirugía de las epilepsias.
36. Enfermedades de la unión neuromuscular: Miastenia gravis y Síndromes miasténicos.
37. Estudio de las miopatías: Distrofias musculares. Síndromes miotónicos.
38. Neurocirugía funcional y esterotáctica. Neuronavegación. Cirugía de la epilepsia. Cirugía del Parkinson y movimientos anormales. Otras indicaciones
39. Conceptos generales en DOLOR. Bases fisiopatológicas. Objetivos y áreas de la evaluación del dolor
40. Técnicas pseudoquirúrgicas en el tratamiento del dolor.
41. Dolor agudo y crónico en el paciente con cáncer. Planteamientos generales.
42. Dolor neuropático. Planteamientos generales.
43. Dolor osteoarticular o musculoesquelético. Planteamientos generales.
44. Dolor postoperatorio
45. Tratamiento neuroquirúrgico del dolor.

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

- CT.B.9 Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- CT.B.10 Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- CT.C.13 Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
- CT.C.14 Realizar un examen físico y una valoración mental.
- CT.C.15 Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
- CT.C.16 Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
- CT.C.17 Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
- CT.C.18 Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
- CT.C.19 Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

Específicas.

DE

MATERIA:

- CM.3.28 Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital.
- CM.3.29 Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado.
- CM.3.30 Saber hacer una exploración física por aparatos y sistemas, así como una exploración psicopatológica, interpretando su significado.
- CM.3.33 Establecer un plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente.

DE ASIGNATURA:

- **SABER: Reconocer, diagnosticar y orientar su manejo**
- Migraña.
- Cefalea tensional.
- Coma y síndrome confusional agudo.
- Ataque isquémico transitorio.
- Ictus isquémico o hemorrágico.
- Hemorragia subaracnoidea.
- Crisis epiléptica. Estatus epiléptico.
- Hipertensión intracraneal.
- Temblor esencial.
- Meningitis bacteriana aguda. Encefalitis viral y otras infecciones del SNC.
- Encefalopatías metabólicas y por tóxicos.
- Tumores cerebrales más frecuentes
- Esclerosis múltiple.
- Enfermedad de Parkinson.
- Demencia.
- Hidrocefalia normotensiva.
- Conmoción
- Hematomas subdural y/o epidural.
- Traumatismos espinales.
- Compresiones medulares o de cola de caballo.
- Parálisis Facial.

- Neuralgia del trigémino.
- Polineuropatía diabética.
- Enfermedad de Guillain Barré.
- Neuropatías por atrapamiento.
- Miastenia Gravis.
- Miopatía esteroidea, y otras miopatías adquiridas.
- Muerte cerebral.
- Tratamiento del dolor.

Solo conocer

1. Tumores cerebrales menos frecuentes.
2. Alteraciones del sueño.
3. Cefalea en acúmulos.
4. Malformaciones Vasculares. Aneurismas.
5. Síndromes y crisis epilépticas complejos.
6. Otras enfermedades desmielinizantes.
7. Otras enfermedades que cursan con movimientos anormales o trastornos de la marcha.
8. Absceso cerebral.
9. Complicaciones neurológicas del SIDA y otras enfermedades infecciosas.
10. Enfermedades priónicas.
11. Alteraciones neurológicas en enfermedades sistémicas.
12. Alteraciones neurológicas por tóxicos.
13. Alteraciones neurológicas en enfermedades metabólicas y carenciales.
14. Síndromes paraneoplásicos del SNC.
15. Siringomielia.
16. Tumores medulares y raquídeos.
17. Esclerosis Lateral Amiotrófica.
18. Mielopatías isquémicas e inflamatorias.
19. Espina bífida y otras malformaciones del desarrollo.
20. Polineuropatías hereditarias y adquiridas.
21. Síndrome de Eaton-Lambert.
22. Distrofias Musculares.
23. Miopatías Inflamatorias.
24. Miopatías congénitas.

Transversales.

Analizar y sintetizar
 Tomar decisiones
 Capacidad de gestión de la información
 Capacidad de organización y planificación
 Generar nuevas ideas
 Adaptación a nuevas situaciones
 Trabajo en equipo
 Razonamiento crítico

7.- Metodologías docentes

Sesiones magistrales, seminarios (estudio de casos), prácticas simuladas en laboratorio.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		55		55	125
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				5
	- En aula de informática				
	- De visualización (visu)	10			
Seminarios		10			
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online		2	10		12
Preparación de trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos		14		14	28
Foros de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas		1			1
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		96	10	69	175

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

- Manual de Neurología. Cambier J, Masson M y Dehen H, Ed. Masson 7ª Ed. (Barcelona), 2000
- Lo esencial en Sistema Nervioso. Briar Ch, Lasserson D. ElSevier España, 2004
- Neurología. Zarranz JJ, Ed. El Servier Science (5ª ed). 2014
- Principles of Neurology. Adams and Victor's. Ropper, Samuels. 9ª Ed McGraw-Hill 2009
- Neurología para médicos de atención primaria. Martí-Massó JF. (Ed Ergon. 2011)
- Handbook of Neurosurgery. Greenberg MS, Ed. Thieme. 2010
- Muriel Villoria, C. Plan Nacional para la Enseñanza y formación en Técnicas y Tratamiento del dolor. Madrid: Arán Ediciones, SA 2001

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- Recursos, preparados por los profesores, disponibles en la plataforma Studium

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

La evaluación explora

1º Nivel de conocimiento de los temas contenidos en la asignatura

2º Nivel de integración y jerarquización de conocimientos (diagnóstico diferencial y pautas de tratamiento)

3º Resolución de supuesto clínicos

4º Competencias transversales

Criterios de evaluación

Será necesario alcanzar una puntuación de 50 sobre 100, en el total de la evaluación

Instrumentos de evaluación

Se recogen en la tabla adjunta a continuación

Las competencias transversales se evalúan a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente queda incorporada en la nota final de la asignatura.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Conocimientos teóricos	Preguntas elección múltiple	60 %
Integración conocimientos	Redacción abierta y corta (PRAC)	20 %
Resolución de caso clínico	Redacción abierta	20 %
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda al alumno que distribuya su tiempo a lo largo del programa y que recurra a tutorías.

Recomendaciones para la recuperación.

Afianzar conceptos básicos y seguir recomendaciones del profesor

OFTALMOLOGÍA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103537	Plan	235	ECTS	4
Carácter	Obligatoria	Curso	4	Periodicidad	Trimestral
Área	Oftalmología				
Departamento	Cirugía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Emiliano Hernández Galilea	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Oftalmología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.3		
Horario de tutorías	Configurado desde la Plataforma Studium Campus Virtual		
URL Web			
E-mail	egalilea@usal.es	Teléfono	923294500 x 1895

Profesora Asociada	Maria Angeles de Santiago Rodriguez	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Oftalmología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.3		
Horario de tutorías	Configurado desde la Plataforma Studium Campus Virtual		
URL Web			
E-mail	u753@usal.es	Teléfono	

Profesora Asociada	Lourdes de Juan Marcos	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Oftalmología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.3		
Horario de tutorías	Configurado desde la Plataforma Studium Campus Virtual		
URL Web			
E-mail	lourdes.juan@usal.es	Teléfono	

Profesora Asociada	Ana Sanchez Jara	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Oftalmología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.3		
Horario de tutorías	Configurado desde la Plataforma Studium Campus Virtual		
URL Web			
E-mail	u113568@usal.es	Teléfono	

Profesor Asociado	Fernando Cruz Gonzalez	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Oftalmología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.3		
Horario de tutorías	Configurado desde la Plataforma Studium Campus Virtual		
URL Web			
E-mail	fcruzgonzalez@usal.es	Teléfono	

Profesor Asociado	Ines Franco Suárez-Bárcena	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Oftalmología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.3		
Horario de tutorías	Configurado desde la Plataforma Studium Campus Virtual		
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Asociado	Isabel Gómez Ledesma	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Oftalmología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.3		
Horario de tutorías	Configurado desde la Plataforma Studium Campus Virtual		
URL Web			
E-mail	u97541@usal.es	Teléfono	

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo: Formación clínica humana. Materia: Patología Médico-quirúrgica 2
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Aportar conocimientos sobre la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades oftalmológicas.
Perfil profesional.
El médico necesita conocer las enfermedades oculares y del sistema visual, así como adquirir las habilidades, las destrezas y las actitudes para el correcto diagnóstico y tratamiento de las mismas ya que es inherente a su ejercicio profesional.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Anatomía, Neuroanatomía, Bioquímica, Fisiología e Histología Humanas. Anatomía Patológica, Patología General, Fundamentos de Cirugía. Farmacología y Microbiología
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Neurología, Neurocirugía, Otorrinolaringología, Radiología, Anestesiología y Reanimación
Asignaturas que son continuación
Pediatría, .Traumatología, Dermatología, Psiquiatría, Medicina Preventiva y Medicina Legal

4.- Objetivos de la asignatura

Generales:

Objetivo informativo: Descubrir al alumno la existencia de la Oftalmología como disciplina médico-quirúrgica y su objeto de estudio, la patología del sistema visual. Informar acerca de los métodos de exploración, de sus métodos diagnósticos y terapéuticos específicos, así como de su finalidad que es el mantenimiento del estado de salud del sistema visual.

Objetivo formativo: Comunicar al alumno la existencia de la Oftalmología como disciplina científica, sus aspectos metodológicos y sus fundamentos en las ciencias básicas.

Objetivo técnico: Dotar al alumno de las capacidades necesarias para que actúe eficazmente como médico general, empleando métodos básicos de diagnóstico y tratamiento oftalmológicos, resolviendo en algunos casos o absteniéndose en otros, pero de cualquier forma planteando y orientando correctamente casos diagnósticos de competencia oftalmológica básica, capacitándole para ser eslabón eficaz, entre el enfermo y el especialista.

Objetivo de enseñanza integrada: Conseguir que el alumno sea capaz de completar sus conocimientos sobre las enfermedades generales con el conocimiento de la Oftalmología, relacionando su formación oftalmológica con la que recibe en otras disciplinas de la licenciatura y utilizando los recursos semiológicos y técnicos que la Oftalmología pone a disposición de otras disciplinas.

Específicos:

- 1.- Reconocer y comprender los mecanismos, efectos y manifestaciones de la enfermedad ocular sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- 2.- Conocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan la patología del sistema visual.
- 3.- Elaborar y extraer una historia clínica oftalmológica que contenga toda la información relevante.
- 4.- Realizar un examen físico y exploración y valoración oftalmológica básica correcta.
- 5.- Plantear un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
- 6.- Establecer un diagnóstico, pronóstico y tratamiento oftalmológico aplicando los principios basados en la mejor información posible.
- 7.- Orientar la terapéutica más adecuada de los procesos patológicos oculares más prevalentes.
- 8.- Comprender las indicaciones y fundamentos de los tratamientos de las enfermedades del sistema visual, basándose en la evidencia científica disponible.
- 9.- Reconocer y tratar las situaciones de urgencia oftalmológica.
- 10.- Proponer las medidas preventivas adecuadas para determinadas entidades clínicas oftalmológicas.

5.- Contenidos

Contenidos Clases teóricas:

1. Presentación y objetivos de la oftalmología. Sistema Visual y Visión.
2. La historia clínica y métodos de exploración en Oftalmología.
3. Refracción. Ametropías. Presbicia. Cirugía refractiva.

Segmento anterior y superficie ocular

4. Patología del cristalino: cataratas y su tratamiento.
5. Enfermedades de la córnea: Queratitis.
6. Distrofias y degeneraciones corneales. Cirugía corneal.
7. Patología de la conjuntiva: Conjuntivitis.
8. Patología degenerativa de la conjuntiva y patología de la esclerótica.
9. Superficie ocular, ojo seco y enfermedades del sistema lagrimal.
10. Patología de los párpados.

Enfermedades de la Uvea e inflamación ocular

11. Uveítis anteriores e intermedias.
12. Uveítis posteriores. Endoftalmitis. Tratamiento de la Uveitis.

Hipertensión ocular y Glaucoma

13. Concepto de Glaucoma. Glaucoma primario de ángulo abierto.
14. Glaucoma agudo. Glaucomas secundarios. Glaucoma congénito.

Enfermedades de la Retina

15. Patología de la macula: Degeneración macular asociada a la edad. Otras enfermedades de la macula.
16. La miopía patológica. Degeneraciones retinianas periféricas.
17. El desprendimiento de retina y patología del vítreo.
18. Oclusiones vasculares retinianas. Retinopatía esclerohipertensiva.
19. Retinopatía diabética. Manifestaciones oculares de la diabetes.

Neurooftalmología y patología del sistema oculomotor

20. Neuropatías ópticas.
21. Patología de la vía óptica.
22. Patología de la pupila.
23. Patología de la visión binocular: Estrabismos y ambliopía.
24. Patología del sistema oculomotor : Parálisis. Nistagmus.
25. Enfermedades oculares en la infancia: Catarata congénita. Retinopatía del prematuro. Retinoblastoma y otras causas de leucocoria.
26. **Patología Orbitaria:** Oftalmopatía distiroidea. Tumores y traumatismos.
27. **Oncología ocular** y de los anejos.

Urgencias y traumatología ocular

28. Traumatismo del segmento anterior. Causticaciones.
29. Traumatismos del globo ocular. Cuerpos extraños intraoculares.
30. **Farmacología ocular.** Yatrogenia.

Contenidos de seminarios de casos clínicos (en horario de tarde durante el curso):

- I.- Casos clínicos de disminución progresiva de visión. Realización de Historia clínica. Medios diagnósticos básicos. Defectos de Refracción. Cataratas. Cirugía de catarata. (Repaso contenidos teóricos de unidades: 2 a 4)
- II.- Casos clínicos de ojo rojo. Diagnósticos diferenciales de patología de la superficie ocular, conjuntiva, cornea. Inflamación ocular y uvea. Patología de párpados y vía lagrimal (Repaso contenidos teóricos de unidades: 5 a 12)
- III.- Casos clínicos de disminución de agudeza visual. Glaucoma. Enfermedades de la retina. Enfermedades del nervio óptico. (Repaso contenidos teóricos de unidades: 13 a 20)
- IV.- Casos clínicos de urgencias oftalmológicas. Traumatología. Patología de la visión binocular. Patología Orbitaria. (Repaso contenidos teóricos de unidades: 20 a 29);

Contenidos prácticos en Laboratorio de simulación (en horario de tarde durante el curso):

- 1.- Exploración agudeza visual. Escala de optotipos. Estenopeico. Visión cromática.
- 2.- Campo visual. Campo visual por confrontación.
- 3.- Exploración de la motilidad ocular intrínseca: Exploraciones de la pupila y de sus reflejos. Exploración de la motilidad ocular extrínseca. Posiciones diagnósticas de la mirada. "Cover test".
- 4.- Examen del Fulgor pupilar. Medios transparentes.

Oftalmoscopia: Oftalmoscopia imagen recta.

5.- Oftalmoscopia: Visualización de la papila y su semiología. Visualización vasos retinianos y su semiología.

6.- Administración de colirios y aplicación de pomadas. Realización de lavado ocular

Contenidos prácticos (durante el Rotatorio de prácticas clínicas en el hospital):

1: Anamnesis en Oftalmología. Historia clínica. Exploración de los párpados y órbita.

2: Biomicroscopia: Tinciones. Fluorescencia. Cristalino. Cámara anterior.

3: Vías lagrimales: Exploración de permeabilidad. Sondaje.

4: Biomicroscopia: Gonioscopia.

5: Motilidad ocular intrínseca. Motilidad ocular extrínseca.

6: Esquiascopia. Retinoscopia. Refracción objetiva y subjetiva. Queratometría. Topografía.

9: Campo visual: Perimetría computarizada.

10: Exploración de la tensión ocular. Tonometría de aplanación y Pneumotonometría

11: Oftalmoscopia directa e indirecta

13: Retinografía: Angiofluoresceingrafía

14: Tomografía de coherencia óptica (OCT)

15: Ecografía y Biometría ocular. Paquimetría.

15: Quirófanos de cirugía ocular. Instrumental quirúrgico. Microscopio quirúrgico.

16: Urgencias más frecuentes: Cuerpos extraños corneales. Queratoconjuntivitis.

17: Administración de colirios y pomadas. Realización de lavado ocular. Vendaje ocular.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

Competencias cognitivas SABER (instrumentales)

(CG4) Conocimientos generales básicos sobre la materia de estudio

(CG1) Analizar y sintetizar

(CG8) Tomar decisiones

(CG7) Resolver problemas

Competencias Sistémicas- habilidades SABER HACER

(CG16) Aprendizaje autónomo

(CG18) Generar nuevas ideas

(CG17) Adaptación a nuevas situaciones

Competencias actitudinales SER (personales)

(CG9) Trabajo en equipo

(CG10) Trabajo en equipo interdisciplinar

(CG14) Razonamiento crítico

Específicas.

Reconocer una patología, plantear un juicio diagnóstico inicial y orientar las estrategias terapéutica en:

- Alteraciones de la refracción.

- Patología de la córnea: queratitis más frecuentes.

- Patología del cristalino: cataratas.

- Patología de la retina: retinopatías vasculares, degeneración macular asociada a la edad, desprendimiento de retina.

- Glaucoma.

- Ambliopía y estrabismo.

- Patología lacrimal.

- Patología de la vía óptica. Edema de papila.

- Patología palpebral.

- Patología de la conjuntiva. Conjuntivitis más frecuente

Solo Conocer:

- Patología orbitaria.
- Traumatismos oculares.
- Tumores oculares más frecuentes.
- Trastornos de la motilidad ocular.
- Manifestaciones oculares de enfermedades sistémicas.-
- Anomalías congénitas.
- Cirugía refractiva.
- Trasplante de córnea.

Saber hacer con competencia (Rutinariamente y sin supervisión):

- Historia clínica orientada a patología oftalmológica
- Exploración del polo anterior y anejos oculares
- Exploración de la motilidad ocular y palpebral
- Exploración de las pupilas.
- Realización de un lavado ocular.
- Detección de urgencias oftalmológicas.
- Administración de colirios y pomadas oftálmicas.

Haberlo practicado tuteladamente (Bajo supervisión del tutor):

- Determinar la agudeza visual.
- Exploración del campo visual (confrontación).
- Examen del fondo de ojo.
- Interpretar un informe oftalmológico.

Haberlo visto practicar por un experto

- Detectar lesiones oculares.
- Uso de anestesia tópica.
- Retirada de cuerpos extraños conjuntivales / corneales
- Intervenciones quirúrgicas oculares de mayor relevancia.
- Realizar un vendaje ocular.

Transversales.

CT.A.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

CT.A.2.- Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

Competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

CT.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CT.B.- Fundamentos científicos de la Medicina:

CT.B.9.- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CT.C.- Habilidades clínicas:

CT.C.13.- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

CT.C.15.- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

CT.C.16.- Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CT.C.19.- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

CT.C.20.- Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

CT.D.- Habilidades de comunicación:

CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los

problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.
CT.D.22.- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros

Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

7.- Metodologías docentes

Sesiones magistrales, Seminarios, Resolución de casos clínicos, Sesiones icnográficas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		30		30	60
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	5			5
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		10		5	15
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online			2	6	8
Preparación de trabajos			6		6
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos				2	2
Foros de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas		2			2
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		49	8	43	100

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno**KANSKI, J.J.I:** Oftalmología clínica (7ª ed.), ed. Elsevier, 2012**MALDONADO, J. - PASTOR, J.:** Guiones de oftalmología. Aprendizaje basado en competencias. Ed. McGraw Hill, 2011**GARCÍA-FEIJÓO, J.:** Manual de oftalmología + StudentConsult en español Ed.: Elsevier, 2012.**LAN, G.K.:** Oftalmología. texto y atlas en color. Ed. Elsevier /Masson, 2006.**Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.**

En Plataforma Studium USAL se pondrán a disposición del alumno los recursos específicos (Documentos PDF, páginas web, libros electrónicos..etc) que se consideren interesantes en cada curso.

Sociedad Española de Oftalmología (<http://www.ofthalmoseo.com/>)Guiones de oftalmología: Aprendizaje basado en competencias 2º ed. Contenidos *on line* (<http://www.mhe.es/guionesoftalmologia2e>)American Journal of Ophthalmology (<http://www.ajo.com/>)Atlas de urgencias en oftalmología ([http://www.sepeap.org/archivos/libros/Urgencias en oftalmologia/](http://www.sepeap.org/archivos/libros/Urgencias%20en%20oftalmologia/))**10.- Evaluación****Consideraciones Generales**

La evaluación no solo supone final del ciclo formativo en la asignatura, sino que pretende asegurar la consecución de los objetivos marcados y deberá garantizar que el alumno alcance las competencias propias de la materia. Las fechas aprobadas para la realización de las evaluaciones serán las aprobadas por la Junta de Facultad.

Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

La prueba consistirá en un ejercicio de preguntas de elección múltiple (60-80 preguntas). Cada respuesta del test se puntuará como 1 en caso de ser correcta, 0 en caso de no estar contestada y - 0,25 (penalización) si la respuesta es incorrecta. Ocasionalmente, este ejercicio podrá contar con preguntas de respuesta abierta referidas a casos clínicos iconográficos. La evaluación de competencias (5%) se sumará a la calificación global de la prueba.

Instrumentos de evaluación

Pruebas objetiva, escrita y de respuesta múltiple

Identificación de iconografía correspondiente a los caso clínicos

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Pregunta de elección múltiple	Prueba objetiva de respuesta múltiple con una sola respuesta	85%
Identificación de Iconografía	Prueba objetiva multiselección con varias respuesta posibles	5%
Presentación de Casos clínicos	Pregunta corta o de respuesta abierta	5%
Competencias prácticas	Asistencia y Evaluación continua	5%
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.
El alumno debe distribuir su tiempo a lo largo del curso, siguiendo las recomendaciones del profesor y recurriendo a las tutorías.
Recomendaciones para la recuperación.
Afianzar los conceptos básicos y seguir las recomendaciones del profesor.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	4	5	1	1	1		1
2	4	5	1	1	1		1
3	4	5	1	1	1		1
4	4	5	1	1	1		1
5	3	5	1	1	1		1
6	3	5	1	1	1		1
7	3	5	1	1	1	4	1
8	3	5	1	1	1	4	1
9	3	5	1	1	1		1
10	3	5	1	1	1		1
11	3	5	1	1	1		1
12	3	5	1	1	1		1
13		5		1			1
14		5		1			1
15		5		1			1
16		5		1			1
17		5		1		4	1
18		5		1			1

OTORRINOLARINGOLOGÍA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103536	Plan	235	ECTS	4
Carácter	obligatorio	Curso	4	Periodicidad	trimestral
Área	Otorrinolaringología				
Departamento	Cirugia				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Santiago Santa Cruz Ruiz /Coord Docencia Teórica	Grupo / s	
Departamento	Cirugia		
Área	Otorrinolaringología		
Centro	Fac. Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	Previo contacto por e-mail		
URL Web			
E-mail	santaorl@usal.es	Teléfono	

	Agustin del Cañizo Alvarez (CU)	Grupo / s	
Departamento	Cirugia		
Área	Otorrinolaringología		
Centro	Fac. Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	Canizo2@usal.es	Teléfono	

Profesores Asociados	Angel Muñoz Herrera Santiago Santa Cruz Ruiz Pedro Blanco Perez Angel Batuecas Caletrio/ Coordinador docencia Práctica Hospitalaria Enrique Gonzalez Sanchez Fernando Benito Gonzalez	Grupo / s	
Departamento	Cirugia		
Área	Otorrinolaringología		
Centro	Fac.Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesores Asociados Honoríficos	Fernando Franco Calvo Maria Gil Melcon Jose Serradilla Lopez Juan Carlos del Pozo de Dios Santiago Estevez Alonso Enrique Calvo Boizas	Grupo / s	

Departamento

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Patología médico-quirúrgica 2. Sistema nervioso y órganos de los sentidos

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Perfil profesional.

Diagnostico y tratamiento de la patología de Faringe, Laringe, Nariz y senos paranasales, y patología cervico facial

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Conocimientos superados en Anatomía ,Fisiología, Histología de los órganos de los sentidos, macizo facial y su contenido, faringe, cavidad oral, laringe, región cervical y su contenido, incluyendo esófago y pares craneales. Anatomía Patologica de procesos inflamatorios, tumorales y degenerativos que puedan asentar en estos organos/regiones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

Adquirir competencias para realizar diagnosticos pronóstico y estrategias terapéuticas en los procesos inflamatorios, neurológicos y tumorales de faringe, cavidad oral, laringe, región cervical y su contenido, incluyendo esófago y pares craneales.

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Cm1.2.7.-Reconocer con métodos de técnicas de imagen la morfología y estructura de los órganos y sistemas. _ _

Cm.3.8.-Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías de oído, nariz y garganta.

Cm.3.2.8.-Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital.

Cm.3.2.9.-Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado.

Cm.3.2 8.-Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital. _ _

C m.3.2 9.- Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado _ _

Específicas.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		30			
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	20(aula de simulación)			
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				

Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	8			
Exposiciones				
Debates				
Tutorías				
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos				
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test				
Pruebas objetivas de preguntas cortas	1			
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL				

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Tratado de otorrinolaringología y patología cervicofacial. <u>J. Basterra Alegría</u> Elsevier Masson
Ramírez Camacho; Manual de Otorrinolaringología. 2da Edición. Mc.Graw-Hill-Interamericana
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales
Criterios de evaluación
Se considerara aprobada la asignatura con una puntuación de 25 puntos. Un punto cada pregunta bien contestada, 0,50 puntos de descuento cada pregunta fallada, 0 puntos las no respondidas
Instrumentos de evaluación

Examen tipo test de 50 preguntas de respuesta múltiple, solo una válida

Caso de necesitarse para discriminar a los alumnos con posibilidad de Matricula de Honor, se realizará un prueba para evaluar un caso clínico

En casos especiales prueba oral

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
		%
		%
		%
		%
		%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

PSIQUIATRIA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103538	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	Trimestral
Área					
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium: moodle			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Ginés Llorca Ramón	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Psiquiatría		
Centro	Medicina		
Despacho	2º piso		
Horario de tutorías	Lunes y martes de 12 a 14h (previa petición)		
URL Web	http://moodle.usal.es		
E-mail	gllorca@usal.es	Teléfono	1891

Profesor Coordinador	Antonio Pérez Urdániz	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Psiquiatría		
Centro	Medicina		
Despacho	2º piso		
Horario de tutorías	Martes y miércoles de 12 a 14h		
URL Web	http://moodle.usal.es		
E-mail	perurdan@usal.es	Teléfono	923294540

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 3
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Obligatoria
Perfil profesional.
Formación Clínica Humana

3.- Recomendaciones previas

Haber aprobado la asignatura Psicología Médica
Asignaturas que se recomienda haber cursado
Neuroanatomía
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Neurología
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Objetivo General

Conseguir que el alumno al finalizar la asignatura, comprenda las razones y fundamentos científicos que justifican la existencia de la Psiquiatría como especialidad propia e independiente dentro del Grado en Medicina.

Objetivos Específicos

Reconocer y diagnosticar los diferentes cuadros psiquiátricos en la práctica clínica, dentro de su formación médica global.

Unificar y utilizar en el campo clínico los conocimientos obtenidos previamente en la asignatura de Psicología Médica relacionados con el quehacer psicológico y psicopatológico.

Reconocer los aspectos descriptivos estructurales dinámicos y sistémicos que permiten una explicación y comprensión del desorden mental.

Tener capacidad para manejar con criterios clínicos los síntomas, signos y síndromes en las enfermedades psiquiátricas.

Identificar las principales áreas de investigación de interés humano, clínico y social de las ciencias psiquiátricas.

Conocer los diversos modos de abordaje terapéutico con que cuenta la Psiquiatría en la actualidad

5.- Contenidos

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

Tema 1.- Concepto de Psiquiatría. Salud Mental. Sistemas de clasificación de las enfermedades mentales.

Tema 2.- La entrevista y la exploración psiquiátrica.

Tema 3.- Trastornos de inicio en la infancia, la niñez o la adolescencia.

Tema 4.- Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos.

Tema 5.- Trastornos mentales orgánicos debidos a enfermedades médicas.

Tema 6.- Trastornos relacionados con sustancias.

Tema 7.- Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos.

Tema 8.- Trastornos del estado de ánimo.

Tema 9.- Trastornos de ansiedad

Tema 10.- Trastornos somatoformes

Tema 11.- Trastornos facticios

Tema 12.- Trastornos disociativos.

Tema 13.- Trastornos sexuales y de la identidad sexual.

Tema 14.- Trastornos de la conducta alimentaria.

Tema 15.- Trastornos del sueño.

Tema 16.- Trastornos del control de los impulsos.
 Tema 17.- Trastornos adaptativos.
 Tema 18.- Trastornos de la personalidad
 Tema 19.- Medicina psicosomática.
 Tema 20.- Psiquiatría forense.
 Tema 21- Psiquiatría infantil..
 Tema 22.- Tratamientos psiquiátricos.

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

CT.B.8.- Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.
 CT.C.13.- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
 CT.C.14.- Realizar un examen físico y una valoración mental.
 CT.C.15.- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
 CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
 CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

Específicas.

CM.3.21.- Desarrollo cognitivo, emocional y psicosocial en la infancia y adolescencia.
 CM.3.22.- Conocer los fundamentos biológicos, psicológicos y sociales de la personalidad y la conducta.
 CM.3.23.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de los trastornos psiquiátricos. Psicoterapia.
 CM.3.24.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales intoxicaciones

Transversales.

Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información psicológica y psicopatológica relevante (CT.C.13)
 Saber realizar una valoración mental (CT.C.14)
 Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información (CTD.21)
 Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales (CTD23)
 Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales (CTD24)

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Sesiones magistrales
Seminarios
Exposiciones y debates
Tutorías
Casos clínicos
Pruebas objetivas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		45		40	85
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas clínicas		15		10	25
Seminarios		8			8
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		6			6
Actividades de seguimiento online			12		12
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos			10		10
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo		4			4
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		78	22	50	150

Libros de consulta para el alumno

DSM-5.: (2014). Breviario. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. American Psychiatric Association. Ed. Masson: Barcelona.

Pérez Urdaniz, A.:(2012). Psiquiatría para no psiquiatras. Salamanca: Ed. Librería Cervantes.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Barcia Salorio, D.: (2000). Tratado de Psiquiatría. Tomos I y II. Ed. Aran. Madrid.

CIE-10.: (2001). Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2001.

Donald, B., Andreasen, N., (2012). Introducción a la Psiquiatría. Barcelona: Panamericana.

First, M. B., Skodol, A. E., Gibbon, M., Williams, J. B. W., Spitzer, R. L.: (2003). DSM-IV. Libro de casos. Barcelona: Masson,

Frances, A., Ross, R.: (2003). DSM-IV. Estudio de casos: guía clínica para el diagnóstico diferencial. Barcelona: Ed. Masson, 2002.

Kaplan, H. I., Sadock, B.J.: (1999). Sinopsis de Psiquiatría. 10ª Edición. Ed. Lippincott. Barcelona, 2009. Barcelona: Salvat,

López-Ibor, J.J., Gelder, M. G., Andreasen, N. (2003). Tratado de Psiquiatría. Madrid: RBA. Libros. S. A.

Chinchilla, A., Correas, J., Quintero, F. J., Vega, M. (2010). Manual de Urgencias psiquiátricas. 2ª Edición. Barcelona: Ed. Masson.

Rubio Larrosa, V. y Pérez Urdaniz, A. (2003). Trastornos de la personalidad. Ed. Elsevier. Madrid.

Salazar, M.; Peralta, C. y Pastor, F.J.: (2011). Manual de Psicofarmacología. 2ª Edición. Ed. Médica Panamericana. Madrid,

Santo Domingo Carrasco, J.; Baca Baldomero, E.; Carrasco Perera, J.L. y García Camba de la Muela, E.: (2002). Manual de Psiquiatría. Ed. Ars. Médica. Barcelona.

Ústún, T.B.; Bertelsen, A.; Dilling, H.; Dirmelen, J. Van; Pull, C.; Osaka, A. Y Sartorius, N.: (1999). Libro de casos de la CIE-10. Madrid. Ed. Panamericana.

Vallejo Ruiloba, J. (2012). Introducción a la Psiquiatría. Barcelona: Marban.

Vallejo Ruiloba, J. (2005). Psiquiatría en Atención Primaria. Ed. Ars Médica. Barcelona,

Vallejo Ruiloba, J. y Leal Cercós, C.: (2010). Tratado de Psiquiatría. Vols. I y II. 2ª Edición. Ed. Ars Médica. Barcelona

[http:// Psiquiatria.com](http://Psiquiatria.com)

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

En la evaluación del alumno se tendrá en cuenta el aprovechamiento y la participación activa en:

- Las sesiones magistrales y clases prácticas
- Las lecturas temáticas acerca de la información relevante de los bloques teóricos, previas a su impartición por el profesorado.
- La asistencia a prácticas

Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

- 1.- Asistencia y participación en las clases prácticas (Asistencia y participación en las clases prácticas (CT.C.13; CT.C.14; CTD.21).
- 2.- Examen final sobre los contenidos del temario de la asignatura

Instrumentos de evaluación

El examen final será escrito, y consistirá en preguntas sobre los contenidos del temario

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen final	Prueba escrita de desarrollo	90 %
Evaluación prácticas	Asistencia y participaciónn	10 %
		%
		%
		%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Asistir y participar activamente en las clases, seminarios y sesiones clínicas.

Revisar periódicamente los contenidos del material guía, utilizando las recomendaciones bibliográficas básicas para ampliar la información y las complementarias para profundizar en algún aspecto específico.

Plantear dudas teóricas y teórico-prácticas

Utilizar las tutorías para aclarar dificultades en el aprendizaje

Recomendaciones para la recuperación.

- Revisar los contenidos del material de la asignatura, subsanando y profundizando en aquellos temas donde se observen dificultades de aprendizaje
- Utilizar las revisiones de las evaluaciones para aclarar las omisiones, dudas y errores

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presencia s/No presencia s	Otras Actividades
1				2			
2				2			
3				2			
4	5	10		2			
5	5	10		2			
6	5	10		2			
7	5	10	4	2			
8	5	10		2			
9	5	10		2			
10	5	10		2			
11	5	10		2			
12				2			
13				2			
14				2			
15				2			
16				2			
17				2		4	
18				2			

ROTATORIO 3**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103557	Plan	235	ECTS	14
Carácter	Obligatorio	Curso	4º	Periodicidad	Trimestral
Área					
Departamento	Facultad de Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Emilio Fonseca Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario		
Horario de tutorías	Cita previa		
URL Web			
E-mail	efonseca@usal.es	Teléfono	923291342

Profesores	Pertenecientes a las áreas y Departamentos involucrados en la docencia (Medicina, Cirugía, Pediatría, Obstetricia y Ginecología, Psiquiatría, y otras áreas).	Grupo / s	
Departamento			
Área			
Centro			
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Prácticas tuteladas y trabajo de Fin de Grado. Módulo 5
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura Rotatorio 3 es una asignatura de carácter eminentemente práctico que se imparte durante el cuarto curso, tras haber cursado 2 rotatorios previos, y las asignaturas Fundamentos de Medicina Clínica y Fundamentos de Cirugía, Pediatría y Obstetricia y Ginecología. Consta de 14 créditos ECTS. Estas prácticas tuteladas incluyen la formación necesaria para que los alumnos adquieran un mayor nivel de competencia profesional, desarrollando las habilidades que les permitan poder realizar el ejercicio de la Medicina. La inmersión en los distintos niveles asistenciales, en laboratorios de diagnóstico, unidades de atención primaria y unidades o servicios de atención especializada, garantiza un aprendizaje integrador de los conocimientos y habilidades adquiridos. Con ello, los estudiantes podrán abordar patologías cada vez más complejas, concluir una correcta toma de decisiones y

desarrollare actitudes, valores y comportamientos éticos centrados en el paciente.

Perfil profesional.

Formación para ejercer la profesión a nivel de Atención Primaria.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Es necesario haber superado las asignaturas: Rotatorio 1, Rotatorio 2 y Fundamentos de Cirugía y Anestesia.

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES:

Favorecer la integración de los conocimientos y las habilidades clínicas adquiridas hasta el momento. Promover la adquisición de conocimientos, habilidades prácticas y actitudes profesionales en la clínica mediante la experiencia, progresando en la autonomía dentro de un entorno asistencial real. Tener contacto con pacientes reales con problemas de salud más complejos. Fomentar el análisis crítico, la capacidad de innovación y de divulgación científica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Realización correcta de una historia clínica y de una exploración física de aparatos y sistemas, adecuada a cada situación.
- Realización de modo eficaz de los procedimientos y técnicas necesarios para la curación del paciente con patología médico-quirúrgica
- Lectura e interpretación de exámenes analíticos elementales, estudios radiológicos elementales (RX, TAC, ECO, RMN), electrocardiograma y ecocardiograma.
- Integración en la actividad rutinaria de quirófano y atención al paciente quirúrgico: cuidados pre y postoperatorios
- Plantear hipótesis de diagnóstico diferencial en términos de etiopatogenia, y elaboración de juicios clínicos.
- Proposición de tratamientos adecuados según una orientación diagnóstica, y evaluación de la efectividad del tratamiento empleado
- Adopción de técnicas de comunicación adecuadas en la relación con el paciente y los miembros del equipo de salud.
- Manejar las fuentes de información médica y promover la investigación en el ámbito médico-quirúrgico.

5.- Contenidos

Los contenidos serán los que correspondan en cada rotación en los diferentes Servicios a los que acuda el alumno.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT.A.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

CT.A.1.- Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

CT.A.2.- Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

CT.A.4.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y a su cultura.

CT.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CT.C.- Habilidades clínicas:

CT.C.13.- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

CT.C.14.- Realizar un examen físico y una valoración mental.

CT.C.15.- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

CT.C.16.- Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

CT.C.19.- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

CT.C.20.- Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

CT.D.- Habilidades de comunicación:

CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

CT.D.22.- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

CT.F.- Manejo de la información:

CT.F.33.- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

CT.G.- Análisis crítico e investigación:

CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

Específicas.

CM.2.- Competencias específicas del módulo: Medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.

CM2.27.- Conocer las implicaciones económicas y sociales que comporta la actuación médica, considerando criterios de eficacia y eficiencia.

CM2.31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.

CM2.42.- Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia.

CM2.43.- Conocer los aspectos de la comunicación con pacientes, familiares y su entorno social: Modelos de relación clínica, entrevista, comunicación verbal, no verbal e interferencias. Dar malas noticias.

CM2.43.- Redactar historias, informes, instrucciones y otros registros, de forma comprensible a pacientes, familiares y otros profesionales.

CM.3.- Competencias específicas del módulo: Formación clínica humana.

CM.3.20.- Diagnóstico y consejo genético.

CM.3.27.- Medicina familiar y comunitaria: entorno vital de la persona enferma, promoción de la salud en el ámbito familiar y comunitario.

CM.3.28.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital.

CM.3.29.- Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado.

CM.3.30.- Saber hacer una exploración física por aparatos y sistemas, así como una exploración psicopatológica, interpretando su significado.

CM.3.31.- Saber valorar las modificaciones de los parámetros clínicos en las diferentes edades.

CM.3.32.- Exploración y seguimiento del embarazo.

CM.3.33.- Establecer un plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente.

CM.3.34.- Saber hacer maniobras de soporte vital básico y avanzado.

CM.4.- Competencias específicas del módulo: Procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CM.4.1.- Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CM.4.2.- Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, micro-biológicas, anatomopatológicas y de imagen.

CM.4.18.- Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras).

CM.4.25.- Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

CM.4.26.- Manejar las técnicas de desinfección y esterilización.

CM.4.27.- Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.

CM.4.28.- Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.

CM.4.29.- Saber cómo realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma.

CM.4.30.- Redactar correctamente recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales.

CM.4.31.- Valorar el estado nutricional y elaborar una dieta adecuada a las distintas circunstancias.

CM.4.32.- Practicar procedimientos quirúrgicos elementales: limpieza, hemostasia y sutura de heridas.

CM5.- Competencias específicas del módulo: Prácticas tuteladas.

CM.5.1.- Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en los Centros de Salud, Hospitales y otros centros asistenciales y que permita incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, así como la atención a los problemas de salud más prevalentes en las áreas de Medicina, Cirugía,

Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Psiquiatría y otras áreas clínicas

Transversales.

CT.B.7, CT.B.9, CT.B.11 CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

CT.C.- Habilidades clínicas:

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

7.- Metodologías docentes

1. Prácticas clínicas. Se realizarán en el Hospital Universitario de Salamanca
2. Tutorías individualizadas, presenciales ó no, de orientación, seguimiento del aprendizaje del alumno y resolución de dudas.
3. Trabajo autónomo del alumno para estudiar, resolver problemas, buscar bibliografía, etc.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales					
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas		300		18	318
Seminarios					
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		4			4
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		8		20	28
Pruebas orales					
TOTAL		312		38	350

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Material de consulta y otras referencias para el alumno. En la página de la asignatura en Studium, se colgarán materiales de consulta, referencias de libros y páginas web relacionadas con la asignatura.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales		
La evaluación está diseñada para valorar la adquisición de competencias transversales, generales y específicas del alumno de acuerdo con el plan de estudios vigente en el grado de Medicina. Las competencias a evaluar están integradas por los siguientes componentes: Conocimientos teóricos, anamnesis, exploración física, comunicación, uso de pruebas complementarias, habilidades técnicas y diagnósticas.		
Criterios de evaluación		
Se considerará que la asistencia a las clases prácticas como obligatoria.		
Instrumentos de evaluación		
Control de la asistencia. Evaluación de la actitud e integración en su lugar de rotación. Realización de una evaluación práctica objetiva que podrá ser una prueba tipo ECOE (Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada) o bien mediante una prueba similar escrita que incluya la resolución de casos clínicos, aspectos de toma de decisiones, interpretación de datos complementarios (radiografías, ECG, análisis).		
METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Conocimientos prácticos. Habilidades específicas.	Examen final	55%
Asistencia, actitud, habilidades genéricas o transversales	Evaluación continua	45%
		%
	Total	100%
Recomendaciones para la evaluación.		
Para superar el rotatorio, el estudiante deberá superar las dos evaluaciones. Para poder presentarse a la evaluación final, el alumno tiene que haber asistido a las prácticas. La evaluación continuada de los conocimientos y habilidades específicas y transversales, se realizará en base a la asistencia, actitud y participación del alumno valorados por los tutores		

clínicos.

En la evaluación final, que se celebrará al terminar la asignatura, se realizará un examen de las habilidades adquiridas en la rotación.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Recomendaciones para la recuperación.

Se realizará una orientación de forma tutorizada para ayudar al alumno en la tarea de recuperar los aspectos en los que haya estado más deficiente.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1		25					
2		25					
3		25					
4		25					
5		25					
6		25					
7		25					
8		25					
9		25					
10		25					
11		25					
12		25					
13							
14							
15							
16							
17							
18							

ANATOMÍA DEL APARATO LOCOMOTOR**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103542	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatorio	Curso	5º	Periodicidad	1ºT
Área	Anatomía y Embriología				
Departamento	Anatomía e Histología Humanas				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/course/view.php?id=4128			

Datos del profesorado

Profesora Coordinadora	Gómez Esteban, María Benita	Grupo / s	T. Único P. 1-4
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	P1 - 053		
Horario de tutorías	Tutorías on-line de lunes a jueves. Presenciales previa solicitud por correo electrónico		
URL Web	https://moodle.usal.es/		
E-mail	mbgomez@usal.es	Teléfono	923294547 Ext. 1882

Profesor	Álvarez-Morujó Suárez, Antonio Jesús	Grupo / s	T. Único P. 5-8
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	P1 – 138 (pasillo central)		
Horario de tutorías	Tutorías on-line de lunes a jueves. Presenciales previa solicitud por correo electrónico.		
URL Web	https://moodle.usal.es/		
E-mail	amorujo@usal.es	Teléfono	923294547 Ext. 1878

Profesor	Carvajal Cocina, Juan Carlos	Grupo / s	T. Único P. 9-12
Departamento	Anatomía e Histología Humanas		
Área	Anatomía y Embriología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	052		
Horario de tutorías	Tutorías on-line de lunes a jueves. Presenciales previa solicitud por correo electrónico.		
URL Web	https://moodle.usal.es/		
E-mail	jccocina@usal.es	Teléfono	923294547 Ext. 1882
E-mail		Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Patología médico-quirúrgica 4. Aparato locomotor.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
- Proporcionar al alumno los conocimientos indispensables e integrados del aparato locomotor (osteología, artrología y miología), desde sus aspectos anatómicos y biomecánicos, necesarios para posteriormente integrar e implementar con los que se le proporcionen en Traumatología o Reumatología para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades asociadas al sistema músculo esquelético.
Perfil profesional.
- El egresado, por lo que se refiere a esta materia, habrá de poseer una sólida formación disciplinaria, técnica y humanista, que le permita el desempeño competente en su ámbito de acción, contando para ello con los conocimientos necesarios para: • Prevenir, diagnosticar y tratar a pacientes con enfermedades del sistema músculo esquelético, y en su caso, derivarlos a otro nivel de atención médica. • Prevenir complicaciones y limitar el daño de las enfermedades del sistema músculoesquelético, tanto con tratamiento médico como quirúrgico. • Manejar adecuadamente el acceso a la información mediante diversas herramientas tecnológicas. • Comprender e integrar el contenido de la información relacionada con su especialidad.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Anatomía por aparatos y sistemas – Embriología.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Biomecánica.
Asignaturas que son continuación
Traumatología y Cirugía Ortopédica - Radioterapia y Rehabilitación.

4.- Objetivos de la asignatura

- Reconocer e identificar en reconstrucciones planimétricas y directamente en el cadáver la morfología, estructura y función del aparato locomotor, así como las estructuras tegumentarias, vasculares y nerviosas, y las relaciones existentes entre ellas. - El alumno habrá de identificar y correlacionar los relieves osteomusculares del aparato locomotor en las diferentes regiones del cuerpo humano, todo ello como base para la exploración clínica, el razonamiento fisiopatológico y la comprensión de las vías de abordaje y tratamiento quirúrgicos. - Integrar los conocimientos anatómicos descriptivos y topográficos con los funcionales (biomecánica). - Desarrollar y promover las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo. - Fomentar y desarrollar la curiosidad científica y alimentar el interés constante por el

aprendizaje y el espíritu científico y crítico.

- Conocer los fundamentos de la disección anatómica en cadáveres humanos frescos y fijados, al igual que el nombre, el manejo y el uso específico del instrumental usado para la separación de los diferentes elementos.
- Observar las normas y protocolos que por las que se rigen las salas de disección cuando se utiliza material cadavérico humano.

5.- Contenidos

CLASES MAGISTRALES

Bloque I (columna vertebral)

Lección 1

- Introducción a la anatomía del aparato locomotor y a la biomecánica. Estudio de la columna vertebral (generalidades). Vértebra tipo.

Lección 2

- Características de las vértebras cervicales, dorsales y lumbares. Huesos sacro y cóccix.

Lección 3

- Articulaciones generales entre los diferentes elementos óseos de la columna vertebral. Medios de unión. Disco intervertebral.

Lección 4

- Estudio de las vértebras atlas y axis. Articulaciones atlantoaxiales y atlantooccipitales. Medios de unión entre el hueso occipital, atlas y axis.

Lección 5

- Introducción al estudio de la musculatura del retrosoma: músculos propios y emigrados. Músculos propios del retrosoma: morfología, función e inervación.

Lección 6

- Músculos emigrados al retrosoma: morfología, función e inervación.

Lección 7

- Retrosoma: sistemas arterial, venoso y linfático. Sistemas dermoneurales. Anatomía topográfica y aplicada.

Bloque II (miembro inferior)

Lección 8

- Introducción a la anatomía del pie (I). Articulaciones del tarso, tarsometatarsianas, intermetatarsianas, metatarsofalángicas e interfalángicas. Superficies articulares, membranas sinoviales y medios de unión.

Lección 9

- Introducción a la anatomía morfofuncional del pie (II). Articulaciones del tarso, tarsometatarsianas, intermetatarsianas, metatarsofalángicas e interfalángicas. Superficies articulares, membranas sinoviales y medios de unión (II).

Lección 10

- Articulación del tobillo (talocrural): superficies articulares, membrana sinovial y medios de unión. Articulaciones tibioperoneales: articulación tibioperonea y sindesmosis tibioperonea. Superficies articulares, membrana sinovial y medios de unión. Membrana interósea de la pierna.

Lección 11

- Articulación de la rodilla: superficies articulares, membrana sinovial y medios de unión. Rótula. Meniscos. Cuerpo adiposo y pliegue sinovial infrarrotulianos. Franjas sinoviales.

Lección 12

- Articulaciones de la cintura pélvica: articulaciones coxofemoral, lumbosacra, sacroilíaca, sacrococcígea y sínfisis del pubis. Superficies articulares, membranas

sinoviales y medios de unión. Membrana obturatriz.

Lección 13

- Introducción al estudio de los sistemas neuromusculares del miembro inferior. Plexos lumbar y sacro. Sistemas neuromusculares de los nervios plantares medial y lateral.

Lección 14

- Sistema neuromuscular del nervio tibial: músculos de las regiones posteriores de la pierna y rodilla.

Lección 15

- Sistema neuromuscular del nervio peroneo común: músculos de las regiones anterior y lateral de la pierna.

Lección 16

- Sistemas neuromusculares de las ramas colaterales del plexo sacro y del nervio ciático: músculos de las regiones glútea y femoral posterior.

Lección 17

- Sistemas neuromusculares de los nervios obturador y femoral: músculos de la región femoral anterior.

Lección 18

- Sistemas vasculares del miembro inferior (I): irrigación arterial de la región glútea y muslo. Arteria iliaca interna (hipogástrica): ramas parietales extrapelvicas Arteria iliaca externa: ramas colaterales. Arteria femoral: ramas colaterales.

Lección 19

- Sistemas vasculares del miembro inferior (II): irrigación arterial de la rodilla. pierna y pie. Arteria poplítea: ramas colaterales y terminales. Arterias tibial anterior y posterior: ramas colaterales y terminales. Arterias dorsal del pie y plantares, medial y lateral: ramas colaterales y terminales.

Lección 20

- Miembro inferior: sistemas venoso y linfático. Territorios dermoneurales. Anatomía topográfica y aplicada.

Bloque III (miembro superior)

Lección 21

- Introducción a la anatomía de la mano. Articulaciones del carpo, carpometacarpianas, intermetacarpianas, metacarpofalángicas e interfalángicas. Superficies articulares, membranas sinoviales y medios de unión.

Lección 22

- Introducción a la anatomía de la mano. Articulaciones radiocarpiana y radiocubital distal. Superficies articulares, membranas sinoviales y medios de unión.

Lección 23

- Articulación del codo: superficies articulares, membrana sinovial y medios de unión. Membrana interósea del antebrazo.

Lección 24

- Articulaciones del hombro (escapulohumeral). Superficies articulares, membranas sinoviales y medios de unión.

Lección 25

- Articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular. Superficies articulares, membranas sinoviales y medios de unión.

Lección 26

- Introducción al estudio de los sistemas neuromusculares del miembro superior. Plexo braquial. Sistema neuromuscular del nervio cubital. Acto de manipular: aprehensión de eje longitudinal y formación del puño.

Lección 27

- Sistema neuromuscular del nervio mediano. Acto de manipular: aprehensión de eje transversal, formación y activación de la pinza manual.

Lección 28

- Sistemas neuromusculares del nervio musculocutáneo y de las ramas colaterales del plexo braquial.

Lección 29

- Sistema neuromuscular del nervio radial. Antagonismo funcional a los sistemas neuromusculares de los nervios cubital y mediano.

Lección 30

- Sistemas neuromusculares de los nervios supraescapular y circunflejo.

Lección 31

- Sistemas vasculares del miembro superior (I): Arterias axilar y humeral: ramas colaterales y terminales. Circuito arterial periescapular.

Lección 32

- Sistemas vasculares del miembro superior (II): Arterias cubital y radial: ramas colaterales y terminales. Circuitos arteriales periepicondíleos. Circuitos arteriales anastomóticos de la mano: arcos palmares superficial y profundo.

Lección 33

- Miembro superior: sistemas venoso y linfático. Territorios dermoneurales. Anatomía topográfica de la axila. Regiones escapular y deltoidea. Anatomía topográfica y aplicada del resto de las regiones.

Bloque IV (presoma parietal, cuello y cabeza)**Lección 34**

- Tórax: articulaciones costovertebrales, costocondrales, intercondrales. condroesternales y esternoclaviculares. Medios de unión. Músculos intercostales y paquete vasculonervioso intercostal. Músculo transverso del tórax (triangular del esternón).

Lección 35

- Pared posterior del abdomen: músculos cuadrado lumbar, iliopsoas y psoas menor. Fascias y aponeurosis. Pared anterolateral del abdomen (I): músculos recto del abdomen y piramidal.

Lección 36

- Pared anterolateral del abdomen (II): músculos transverso y oblicuos interno y externo. Vaina de los rectos. Fascias y aponeurosis. Conducto inguinal.

Lección 37

- Separación de los compartimentos torácico y abdominal: músculo diafragma. Porciones lumbar, costal y esternal del músculo diafragma. Centro frénico. Orificios diafragmáticos.

Lección 38

- Pelvis: sistemas neuromusculares del periné. Sistemas arterial, venoso y linfático del presoma parietal.

Lección 39

- Articulación temporomandibular. Medios de unión. Sistema neuromuscular de la 3ª rama del nervio trigémino (nervio masticador).

Lección 40

- Sistema neuromuscular del nervio facial.

Lección 41

- Grupos musculares del cuello. Musculatura prevertebral y escalénica. Plexo cervical. Musculatura infrahioides. Asa del hipogloso. Músculo esternocleidomastoideo. Nervio espinal (accesorio). Fascias cervicales: láminas superficial, pretraqueal y prevertebral.

Lección 42

- Esquema general de la vascularización. Sensibilidad de cabeza y cuello. Anatomía topográfica y aplicada de cabeza y cuello.

CLASES PRÁCTICAS**Bloque I** (columna vertebral)

Práctica 1

- Estudio del material esquelético correspondiente a las piezas óseas que configuran el raquis.

Práctica 2

- Identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección de los elementos óseos y ligamentosos que forman parte de las articulaciones del raquis

Práctica 3

- Estudio en reconstrucciones humanas por planos de disección de la musculatura propia del retrosoma. Disección y reconocimiento en el cadáver de dichas estructuras.

Práctica 4

- Estudio en reconstrucciones humanas por planos de disección de la musculatura emigrada del retrosoma. Identificación de los elementos musculares, vasculares y nerviosos del retrosoma. Disección y reconocimiento en el cadáver de dichas estructuras.

Bloque II (miembro inferior)

Práctica 5

- Estudio del material esquelético correspondiente a las piezas óseas que configuran el tarso, metatarso y falanges.

Práctica 6

- Estudio del material esquelético correspondiente a las piezas óseas que configuran las articulaciones del tobillo (talocrural), tibioperonea, sindesmosis tibioperonea y de la rodilla.

Práctica 7

- Estudio del material esquelético correspondiente a las piezas óseas que configuran las articulaciones coxofemoral, lumbosacra, sacroilíaca, sacrococcígea y sínfisis del pubis.

Práctica 8

- Anatomía topográfica y aplicada (I): delimitación e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en cadáver, de los elementos pertenecientes a las regiones plantar y dorsal del pie. Estudio en reconstrucciones humanas por planos de disección de dichas regiones.

Práctica 9

- Anatomía topográfica y aplicada (II): delimitación e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en cadáver, de los elementos pertenecientes a las regiones anterior y posterior del tobillo y tibial posterior.

Práctica 10

- Anatomía topográfica y aplicada (III): delimitación e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en cadáver, de los elementos pertenecientes a las regiones anterior de la pierna y, anterior y posterior de la rodilla.

Práctica 11

- Anatomía topográfica y aplicada (IV): delimitación e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y cadáver de los elementos pertenecientes a la región femoral anterior y obturatriz.

Práctica 12

- Anatomía topográfica y aplicada (V): delimitación e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en cadáver el estudio de los elementos pertenecientes a la región femoral posterior.

Práctica 13

- Anatomía topográfica y aplicada (VI): delimitación e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y cadáver de los elementos pertenecientes a la región

glútea. Disección e identificación en el cadáver de las estructuras constitutivas de dicha región.

Práctica 14

- Estudio en reconstrucciones humanas e imágenes esquemáticas de los sistemas arterial, venoso y linfático. Territorios dermoneurales del miembro inferior.

Bloque III (miembro superior)

Práctica 15

- Estudio del material esquelético correspondiente a las piezas óseas que configuran el carpo, metacarpo y falanges.

Práctica 16

- Estudio del material óseo y ligamentoso que forma parte de las articulaciones radiocarpiana y del codo.

Práctica 17

- Estudio del material óseo y ligamentoso que forma parte de las articulaciones escapulohumeral y acromioclavicular: extremidad proximal del húmero, escápula y clavícula. Articulación esternoclavicular. Análisis de imágenes de la muñeca, antebrazo y codo obtenidas mediante RX y RMN.

Práctica 18

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver, del plexo braquial y de los elementos pertenecientes al sistema neuromuscular del nervio cubital.

Práctica 19

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver, de los elementos pertenecientes al sistema neuromuscular del nervio mediano.

Práctica 20

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver, de los elementos pertenecientes al sistema neuromuscular del nervio radial.

Práctica 21

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver, de los elementos pertenecientes a los sistemas neuromusculares del nervio musculocutáneo y de las ramas colaterales del plexo braquial.

Práctica 22

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver, de los elementos pertenecientes a los sistemas neuromusculares de los nervios supraescapular y circunflejo.

Práctica 23

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver, de los límites y contenido de la axila. Circuito arterial periescapular. Venas y linfáticos del miembro superior: identificación en el cadáver. Territorios dermoneurales.

Práctica 24

- Sistemas vasculares del miembro inferior: Estudio en reconstrucciones por planos de disección y en el cadáver, de las ramas terminales y colaterales de la arteria braquial (humeral). Circuitos arteriales periepicondíleos. Circuitos arteriales de la mano: arcos palmares superficial y profundo.

Bloque IV (presoma parietal, cuello y cabeza)

Práctica 25

- Caja torácica: estudio e identificación de las diferentes piezas óseas y cartilaginosas que la configuran. Reconocimiento en reconstrucciones humanas por planos de disección de los elementos constitutivos del sistema osteoarticular del tórax: articulaciones costovertebrales, costocondrales, intercondrales, esternocostales, esternales y esternoclaviculares. Músculos intercostales y paquete vasculonervioso

intercostal.

Práctica 26

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver de los músculos intercostales y los de la región posterior del tronco: cuadrado lumbar, iliopsoas y psoas menor.

Práctica 27

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver de los músculos de la pared anterolateral del abdomen: rectos, piramidal, transversos y oblicuos interno y externo. Vaina de los rectos. Conducto inguinal.

Práctica 28

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver del músculo diafragma.

Práctica 29

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver de los músculos del periné en el hombre y en la mujer. Fascias del periné: fascia superficial del periné, diafragma urogenital y fascia pélvica.

Práctica 30

- Estudio radiográfico y tomográfico del tronco y de la pelvis.

Práctica 31

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver de los músculos prevertebrales y escalénicos. Plexo cervical. Asa del hipogloso. Musculatura infrahioidea.

Práctica 32

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver de los músculos. Músculo esternocleidomastoideo. Nervio espinal (accesorio). Fascia cervical: láminas prevertebral, superficial y pretraqueal..

Práctica 33

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección de la articulación temporomandibular y de sus medios de unión. Sistema neuromuscular de las fibras motoras de la 3ª rama del nervio trigémino (masticador).

Práctica 34

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver de los elementos constitutivos del sistema neuromuscular del nervio facial.

Práctica 35

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas por planos de disección y en el cadáver de la vascularización y de los nervios que recogen la sensibilidad general de la cabeza y del cuello

Práctica 36

- Estudio e identificación en reconstrucciones humanas y en piezas óseas de la base del cráneo, bóveda craneal y macizo facial. Articulaciones. Fosas craneofaciales.

Práctica 37

- Estudio radiográfico y tomográfico de la cabeza y del cuello.

SEMINARIOS

Seminario 1

- Análisis de imágenes del pie obtenidas mediante RX y RMN.

Seminario 2

- Análisis de imágenes del tobillo, pierna y rodilla obtenidas mediante RX y RMN.

Seminario 3

- Análisis de imágenes del muslo y de la cadera obtenidas mediante RX y RMN.

Seminario 4

- Análisis de imágenes de la mano obtenidas mediante RX y RMN.

Seminario 5

- Análisis de imágenes de la muñeca, antebrazo y codo obtenidas mediante RX y RMN. Seminario 6
- Análisis de imágenes del complejo articular del hombro obtenidas mediante RX y RMN.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT.A.1 - CT.A.2 - CT.A.3 - CT.A.4 - CT.A.5 - CT.A.6 - CT.G. 34 - CT.G. 35 - CT.G. 36 - CT.G. 37

Específicas.

CM.1.14 – CM.1.21 – CM.1.25 – CM.1.27 – CM.1.29

Transversales.

CM.1.14 – CM.1.21 – CM.1.25 – CM.1.27 – CM.1.29

7.- Metodologías docentes

- Clases magistrales.
- Prácticas de laboratorio.
- Seminarios.
- Presentación de ponencias o trabajos.
- Tutorías presenciales.
- Tutorías on line.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		45		40	85
Eventos científicos					
Prácticas	En aula				
	En el laboratorio	32		13	45
	En aula de informática				
	De campo				
	De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		6			6
Exposiciones		15'			15'
Debates		15'			15'
Tutorías		4 h. 30'			4h 30'
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos				7	7
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		1			1
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		1			1
Pruebas orales					
TOTAL		90		60	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Anatomía Humana funcional y aplicativa (Escolar) (5ª ed) - P. Amat Muñoz; G. Bernal Valls; F. Doñate Oliver; R. Ferres Torres; J.L. Lancho Alonso; L. Muñoz Barragán; G. Palomero Domínguez; S. Rodríguez García; R. Sarrat Torreguitart; J.M. Smith Agreda; V. Smith Agreda y R. Vázquez Rodríguez (Ed. Espaxs, 2007).
- **Anatomía Humana: descriptiva, topografica y funcional** (11ª ed.) - H. Rouviere y A. Delmas (Ed. Masson, 2005).
- **Gray Anatomía** - Williams & Warwick (Elsevier España, S.A - Mosby/Doyma -, 1998).
- **Gray Anatomía para estudiantes** - Richard I. Drake; Wayne Vogl y Adam W. M. Mitchell (Ed. Elsevier España, S.A., 2006).
- **Anatomía** - M. Latarjet y A. Ruiz-Liard (Ed. [Panamericana](#) 2005).
- **Terminología anatómica** - IFAA; FCAT y; SAE (Ed. Panamericana, 2001).
- **Feneis Nomenclatura Anatomica Ilustrada** - H. Feneis y W. Dauber (Ed. Elsevier

España, S.A., 2006).

- **Anatomía Humana** – M. Latarjet; A. Ruiz Liard y E. Pró (Ed. Médica Panamericana, 2006).

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- **Atlas de anatomía humana. Estudio fotográfico del cuerpo humano** - , J.W Rohen. ; Ch. Yokochi, y E. Lütjen-Drecoll,.(Ed. Elsevier España 2011).

- **Sobotta. Atlas de anatomía humana** - F. Paulsen y J. Waschke (Ed. Elsevier España 2012).

- **Colección Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía** M. Schünke, E. Schulte, U. Schumacher (Ed. Médica Panamericana 2011).

- **Anatomía Radiológica para el diagnóstico. Imagen anatómica. Musculoesquelético** - Manaster, Andrews; Crim, Grossman, Miller, Pertersilge, Roberts, Rosenberg, Sanders y Hardcover (Ed. Marbán Libros S.L.).

- **EXPERT ddx. Musculoesquelético** - Manaster; Andrews: Pertersilge y Roberts - (Ed. Marbán Libros S.L.).

- **Anatomía Clínica** - E. Pró (Ed. Médica Panamericana 2012).

- **Escolar. Reconstrucciones humanas por planos de disección** - José María Smith-Agreda (Ed. Médica Panamericana 2011).

- <http://w-radiology.com/> (web con radiografías y tomografías comentadas)

- <http://bibliotecas.usal.es/?q=recursos> (en la sección Recursos Electrónicos buscar PRIMAL)

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

- Los alumnos habrán de demostrar en las evaluaciones, que han adquirido las competencias generales, específicas y transversales a las que se hizo referencia en apartados anteriores.

- En las evaluaciones se empleará un sistema de calificaciones que será fácilmente homologable a la Escala de Calificación ECTS propuesta en la Guía del Usuario ECTS y que supone una unidad común para evaluar la calidad de los resultados.

- Los resultados obtenidos por el alumno se presentarán en una escala numérica que va de 0 a 10, con expresión de un decimal, y en la que las calificaciones se registrarán por la normativa existente al respecto (R/D 1125/2003 - Artículo 5).

- Las evaluaciones, sus convocatorias, las revisiones, la constitución de tribunales, etc., se regularán por el Reglamento de Exámenes y otros Sistemas de Evaluación (Acuerdos de la Junta de Gobierno de las sesiones de 23 y 24 de mayo de 1989, de 25 y 26 de octubre de 1989, de 16 de noviembre de 1989, de 29 de mayo de 1992 y de 22 de febrero de 2001).

- El examen final teórico-práctico de la asignatura y las pruebas de recuperación, se realizarán en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad. Consistirán, en ambos casos, en un test de 90 preguntas en el que 70 serán de respuesta múltiple y las otras 20 estarán en relación con la identificación, en las imágenes proyectadas al efecto, de diferentes estructuras anatómicas.

Criterios de evaluación

Teórica:

- Evaluación continuada 5% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)

- Evaluación final 60% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)

Práctica:

- Evaluación continuada 12.5% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)

- Evaluación final 12.5% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)

Habilidades genéricas o transversales:

- Evaluación oral, continuada y subjetiva, durante todo el curso, de los conocimientos teórico-prácticos 10% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)

Instrumentos de evaluación

Objetivos.

- Test de respuesta múltiple según criterios anteriormente descritos.
- Valoración de la capacitación del alumno mediante test de acierto/error basado en la identificación y valoración relacional en imágenes obtenidas en diferentes tipos de atlas anatómicos.

Subjetivos

- Valoración de las actividades no presenciales y de la actividad on line.
- Elaboración y exposición de trabajos.
- Conocimiento del material, manejo y destreza en la utilización del mismo, durante un sencillo ejercicio de disección, en el que habrán de localizar e identificar algunas estructuras en el cadáver.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación de los contenidos teóricos	Test de respuesta múltiple	60 %
Evaluación continuada de los contenidos teóricos	Test de respuesta múltiple	5 %
Evaluación de los contenidos prácticos	Test de respuesta múltiple basado en identificación de elementos en las imágenes presentadas al alumno	12.5 %
Evaluación continuada de los contenidos prácticos	Test de respuesta múltiple basado en identificación de elementos en las imágenes presentadas al alumno	12.5 %
Evaluación subjetiva teórico-práctica	Valoración oral conocimientos teórico-prácticos	10 %
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.

- Asistencia regular a las clases teóricas y prácticas, participando activamente en las mismas.
- Asistencia seminarios
- Utilizar la información que se proporciona on line.
- Hacer uso de las tutorías presenciales.

Recomendaciones para la recuperación.

- Servirse más de las tutorías presenciales para resolver dudas.
- Si ha superado las evaluaciones continuadas teórico-prácticas y las de habilidades genéricas, la recuperación consistirá en la realización de la prueba final en la que se evaluarán los conocimientos, tanto de teóricos como de prácticos. Esta prueba se regirá por las normas que se citan en el apartado " Criterios de evaluación".

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

BIOMECAÁNICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103550	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	5º	Periodicidad	TRIMESTRAL
Área	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANA				
Departamento	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	studium.usal.es			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Antonio Jesús Álvarez-Morujó Suárez	Grupo / s	T. Único P. 9-12
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Área	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.2.2 (1er piso)		
Horario de tutorías	16-18h		
URL Web	studium.usal.es		
E-mail	amorujó.usal.es	Teléfono	923294547 (1878)

Profesor	Juan Carlos Carvajal Cocina	Grupo / s	T. Único P. 5-8
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Área	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	052		
Horario de tutorías	16-18h		
URL Web	studium.usal.es		
E-mail	jccocina.usal.es	Teléfono	923294547 (1882)

Profesora	María Benita Gómez Esteban	Grupo / s	T. Único P. 1-4
Departamento	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Área	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANAS		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	053		
Horario de tutorías	16-18h		
URL Web	studium.usal.es		
E-mail	mbgomez.usal.es	Teléfono	923294547 (1882)

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Morfología y función del cuerpo humano
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
- Está integrada en la materia Patología Médico-Quirúrgica de la que forman parte las asignaturas Aparato locomotor y Biomecánica, ambas incluidas en el Módulo 1; y Traumatología y cirugía ortopédica y Reumatología e Inmunología clínica pertenecientes al Módulo 3. - Esta asignatura aporta al alumno, dentro del módulo al que pertenece (módulos 1 y 3,

integrados), los fundamentos básicos de la biomecánica. Le permite conocer las características biomecánicas del sistema osteomuscular del cuerpo humano, el comportamiento de las diferentes estructuras que conforman el aparato locomotor cuando se ven sometidas a distintos tipos de cargas, comprender las funciones de los distintos elementos del aparato locomotor, etc. En resumen, proporciona al alumno un nivel de conocimientos de biomecánica articular y muscular adecuado, que complementará el estudio de la Anatomía del Aparato Locomotor y facilitará la comprensión de los contenidos de otras asignaturas del módulo como la Traumatología y Cirugía Ortopédica.

Perfil profesional.

- Asignatura básica obligatoria en el Grado de Medicina que complementa a otras como la Anatomía del Aparato Locomotor o la Traumatología y Cirugía Ortopédica, y permite integrar de forma más específica, los contenidos teórico-prácticos de esta asignatura con los de las anteriormente citadas.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Es aconsejable haber cursado la Anatomía del Aparato Locomotor y la Anatomía por Aparatos y Sistemas.

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Anatomía del Aparato Locomotor

Asignaturas que son continuación

Traumatología y Cirugía Ortopédica, Radioterapia y Rehabilitación

4.- Objetivos de la asignatura

- Permitir aplicar en las descripciones de cualquier función o movimiento del cuerpo humano la terminología anatómica básica.
 - Comprender los fundamentos elementales de la biomecánica.
 - Conocer e identificar las funciones y características biomecánicas del sistema muscular y de las diferentes articulaciones del cuerpo.
 - Entender el comportamiento de los diferentes elementos que conforman el aparato locomotor.
 - Conocer las aplicaciones del análisis del movimiento.
- Saber aplicar los principios mecánicos en las posturas y movimientos del cuerpo.
- Conseguir el nivel suficiente de conocimientos de biomecánica articular y muscular que facilite el estudio y la comprensión de otras asignaturas del módulo.

5.- Contenidos

CLASES MAGISTRALES

Bloque I (columna vertebral, tórax y pelvis)

Lección 1

- Introducción al estudio de la biomecánica de la columna vertebral. Divisiones funcionales de la vértebra tipo. Disco intervertebral: comportamiento durante los movimientos elementales. Curvaturas: participación en la funcionalidad del raquis.

Lección 2

- Biomecánica de las articulaciones atlantooccipitales, atlodoodontoidea y atlantoaxiales.

Movilidad vertebral individual y conjunta de la columna cervical. Factores limitantes.

Lección 3

- Movilidades específicas y funcionales de la columna vertebral torácica. Factores limitantes. Biomecánica de los movimientos respiratorios.

Lección 4

- Movilidades específicas y funcionales de la columna vertebral torácica y lumbar. Factores limitantes. Biomecánica de los movimientos de la pared abdominal.

Lección 5

-Columna lumbar: movilidades, factores limitantes y estabilidad. Biomecánica de la articulación sacroilíaca: movimientos de nutación y contranutación.

Lección 6

- Biomecánica de las articulaciones sacrococcígea y sínfisis púbica. Influencia de la posición sobre las articulaciones de la cintura pélvica. La cintura pélvica en el hombre y en la mujer..

Lección 7

- Biomecánica de la articulación temporomandibular.

Bloque II (miembro inferior)**Lección 8**

- El pie (I). Biomecánica de las articulaciones subastragalina y transversa del tarso. Estudio en conjunto del complejo articular del retropié. Movimientos de inversión y eversión.

Lección 9

El pie (II). Biomecánica de las articulaciones cuneonaviculares, intercuneales, tarsometatarsianas, intermetatarsianas, metatarsofalángicas e interfalángicas. La bóveda plantar. Participación de los aparatos capsulares, ligamentosos y musculares en la funcionalidad articular.

Lección 10

- Articulación del tobillo (talocrural). Superficies articulares. Movimientos de flexo-extensión y factores limitantes. Estabilidad anteroposterior y transversal de la articulación. Articulaciones peroneotibiales.

Lección 11

- Articulación de la rodilla (I). Movimientos de flexo-extensión y rotación axial. Participación del cuerpo adiposo, pliegue sinovial infrarrotuliano y plicas en la funcionalidad articular. Función mecánica de los ligamentos cruzados. Mecánica funcional de la rótula.

Lección 12

- Articulación de la rodilla (II). Participación de los meniscos en los movimientos de flexo-extensión y rotación axial. Función mecánica de la cápsula y de los otros ligamentos articulares. Implicación de los músculos en los movimientos articulares. Estabilidad de la rodilla.

Lección 13

- Estudio de la arquitectura de la pelvis y de la cabeza del fémur. El equilibrio transversal de la pelvis. Participación de las diferentes masas musculares en la funcionalidad de la cadera.

Lección 14

- Articulación de la cadera: participación del rodete acetabular, de la cápsula articular y de los diferentes ligamentos en los movimientos de flexo-extensión, aducción, abducción y rotación longitudinal. El movimiento de circunducción en la articulación de la cadera.

Bloque III (miembro superior)

Lección 15

- Complejo tóraco-escápulo-braquial: estudio funcional. Bases anatómicas. Articulaciones escapulohumeral, escapulotorácica, esternoclavicular y acromioclavicular. Movimientos de cada una de estas articulaciones. Participación de los aparatos capsulares, ligamentosos y musculares en la funcionalidad articular.

Lección 16

- Codo. Articulaciones humerocubital, humerorradial y radiocubital superior. Movimientos articulares. Bases anatómicas. Participación en la mecánica articular de los aparatos capsulares, ligamentosos y musculares.

Lección 17

- Pronosupinación: articulaciones radiocubitales proximal y distal. Bases anatómicas. Participación en la mecánica articular de los aparatos capsulares, ligamentosos y musculares. Importancia de la membrana interósea en los movimientos de pronosupinación

Lección 18

- Complejo articular de la muñeca. Bases anatómicas de las articulaciones radiocubital distal, radiocarpiana y mediocarpiana. Participación en la mecánica articular de los aparatos capsulares, ligamentosos y musculares.

Lección 19

- Dinámica articular del carpo. Bases anatómicas. Participación en la mecánica articular de los aparatos capsulares, ligamentosos y musculares.

Lección 20

- Dinámica articular de la mano (I). Articulaciones metacarpofalángicas. Participación en la mecánica articular de los ligamentos, correderas, vainas y estructuras músculo-tendinosas. Eminencia hipotenar.

Lección 21

- Dinámica articular de la mano (II). Movimientos de oposición y contraoposición del pulgar. Articulaciones trapezometacarpiana, metacarpofalángica e interfalángicas. Participación en la mecánica articular de los ligamentos y estructuras músculo-tendinosas intrínsecas y extrínsecas. Eminencia tenar.

CLASES PRÁCTICAS**Bloque I** (columna vertebral, tórax y pelvis)

Práctica 1

- Estudio de la biomecánica del raquis en conjunto.

Práctica 2

- Estudio de la biomecánica de las articulaciones del raquis cervical.

Práctica 3

- Estudio de la biomecánica de las articulaciones del raquis torácico y el tórax.

Práctica 4

- Estudio de la biomecánica de las articulaciones del raquis lumbar.

Práctica 5

- Estudio de la biomecánica de las articulaciones de la cintura pélvica

Práctica 6

- Estudio de la biomecánica de la articulación temporomandibular

Bloque II (miembro inferior)

Práctica 7

- Biomecánica del pie. Estudio de la biomecánica de las articulaciones de las partes media y anterior del pie (mediopie y antepie). Estudio de la biomecánica de la bóveda plantar en conjunto

Práctica 8

- Estudio de la biomecánica de la articulación del tobillo (talocrural).

Práctica 9

- Estudio de la biomecánica de la articulación de la rodilla (articulaciones fémoro-tibial y fémoro-patelar).

Práctica 10

- Estudio de la biomecánica de la articulación de la cadera y de las articulaciones sacroilíacas y sínfisis púbica.

Bloque III (miembro superior)**Práctica 11**

- Estudio de la biomecánica de las articulaciones carpometacarpianas e intermetacarpianas.

Práctica 12

- Estudio de la biomecánica de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas.

Práctica 13

- Estudio de la biomecánica de la articulación radiocarpiana y radiocubital distal.

Práctica 14

- Estudio de la biomecánica de la articulación del codo..

Práctica 15

- Estudio de la biomecánica de la articulación del hombro (escapulohumeral).

Práctica 16

- Estudio de la biomecánica de las articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular.

SEMINARIOS**Seminario 1**

- Estudio en conjunto de la biomecánica de la columna vertebral y sus implicaciones en los movimientos de la cabeza, la respiración y de las cinturas escapulares y pelvianas.

Seminario 2

- Estudio en conjunto de la biomecánica de la cintura pelviana y del miembro inferior.

Seminario 3

- Estudio en conjunto de la biomecánica de la cintura escapular y del miembro superior.

6.- Competencias a adquirir

- Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

CT.A.1 - CT.A.5 - CT.B.7 - CT.C. 14 - CT.C. 19 - CT.F. 32 - CT.G. 37

Específicas.

CM.1.14 – CM.1.21 – CM.1.29

Transversales.

CT.B.7 - CT.B.9 - CT.B.11

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales

Prácticas de laboratorio
Seminarios
Presentación de ponencias o trabajos
Tutorías presenciales
Tutorías on line

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		21		17	38
Eventos científicos					
Prácticas	En aula				
	En el laboratorio	16		9	25
	En aula de informática				
	De campo				
	De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3			3
Exposiciones		15´			15´
Debates		15´			15´
Tutorías		2 h. 30´			2h. 30´
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos				4	4
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		45		30	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- **Anatomía Humana funcional y aplicativa (Escolar)** (5ª ed) - P. Amat Muñoz; G. Bernal Valls; F. Doñate Oliver; R. Ferres Torres; J.L. Lanchon Alonso; L. Muñoz Barragán; G. Palomero Domínguez; S. Rodríguez García; R. Sarrat Torreguitart; J.M. Smith Agreda; V. Smith Agreda y R. Vázquez Rodríguez (Ed. Espaxs, 2007).
- **Biomecánica funcional** - Dufour M.y Pillu M. (Ed. Masson 2006).
- **Fisiología articular** (6ª ed) - Kapandji, I. A. - (Ed. Médica Panamericana, 1998).
- **Biomecánica básica del sistema musculoesquelético** - Nordin M. y Frankel V.H. (Ed McGraw-Hill-Interamericana, 2004).
- **Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor** - Viladot A. (Ed. Springer, 2001).
- **Terminología anatómica** - [IFAA](#); [FCAT](#) y; [SAE](#) (Ed. Panamericana, 2001).
- **Feneis Nomenclatura Anatomica Ilustrada** - H. Feneis y W. Dauber (Ed. Elsevier España, S.A., 2006).
- **Anatomia Humana: descriptiva, topografica y funcional** (11ª ed.) - H. Rouviere y A. Delmas (Ed. Masson, 2005).

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- **Atlas de anatomía humana. Estudio fotográfico del cuerpo humano** - , J.W Rohen. ; Ch. Yokochi, y E. Lütjen-Drecoll.,(Ed. Elsevier España 2011).
- **Sobotta. Atlas de anatomía humana** - F. Paulsen y J. Waschke (Ed. Elsevier España 2012).
- **Colección Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía** M. Schünke, E. Schulte, U. Schumacher (Ed. Médica Panamericana 2011).
- **Escolar. Reconstrucciones humanas por planos de disección** - José María Smith-Agreda (Ed. Médica Panamericana 2011).
- <http://bibliotecas.usal.es/?q=recursos> (en la sección Recursos Electrónicos buscar PRIMAL)

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Los alumnos habrán de demostrar en las evaluaciones, que han adquirido las competencias generales, específicas y transversales a las que se hizo referencia en apartados anteriores.

En las evaluaciones se empleará un sistema de calificaciones que será fácilmente homologable a la Escala de Calificación ECTS propuesta en la Guía del Usuario ECTS y que supone una unidad común para evaluar la calidad de los resultados.

Los resultados obtenidos por el alumno se presentarán en una escala numérica que va de 0 a 10, con expresión de un decimal, y en la que las calificaciones se registrarán por la normativa existente al respecto (R/D 1125/2003 - Artículo 5).

Las evaluaciones, sus convocatorias, las revisiones, la constitución de tribunales, etc., se regularán por el Reglamento de Exámenes y otros Sistemas de Evaluación (Acuerdos de la Junta de Gobierno de las sesiones de 23 y 24 de mayo de 1989, de 25 y 26 de octubre de 1989, de 16 de noviembre de 1989, de 29 de mayo de 1992 y de 22 de febrero de 2001).

El examen final teórico-práctico de la asignatura y las pruebas de recuperación, se realizarán en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad. Consistirán, en ambos casos, en un test de 40 preguntas en el que 30 serán de respuesta múltiple y las otras 10 estarán en relación con la identificación, en las imágenes proyectadas al efecto, de diferentes estructuras anatómicas.

Criterios de evaluación**Teórica:**

- Evaluación continuada 5% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)
- Evaluación final 60% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)

Práctica:

- Evaluación continuada 12.5% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)
- Evaluación final 12.5% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)

Habilidades genéricas o transversales:

- Evaluación continuada 10% (puntuación mínima 5 puntos sobre 10)

Instrumentos de evaluación**Objetivos.**

- Test de respuesta múltiple según criterios anteriormente descritos.
- Valoración del trabajo realizado en portafolio de prácticas.

Subjetivos

- Valoración de las actividades no presenciales y de la actividad on line.
- Elaboración y exposición de trabajos.
- Resolución de problemas sencillos en relación con la biomecánica del aparato locomotor.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación final de los contenidos teóricos	Test de respuesta múltiple	_60%
Evaluación continuada de los contenidos teóricos	Test de respuesta múltiple	_5%
Evaluación final de los contenidos prácticos	Test de respuesta múltiple basado en identificación de elementos en las imágenes presentadas al alumno	_12'5%
Evaluación continuada de los contenidos prácticos	Test de respuesta múltiple basado en identificación de elementos en las imágenes presentadas al alumno	_12'5_%
Evaluación subjetiva teórico-práctica	Valoración oral conocimientos teórico-prácticos	_10%
	Total	_100%

Recomendaciones para la evaluación.

- Asistencia regular a las clases teóricas y prácticas, participando activamente en las mismas.
- Asistencia a seminarios.
- Utilizar la información que se proporciona on line.
- Hacer uso de las tutorías presenciales.

Recomendaciones para la recuperación.

- Si ha superado las evaluaciones continuadas teórico-prácticas y las de habilidades genéricas, la recuperación consistirá en la realización de la prueba final en la que se evaluarán los conocimientos, tanto de teóricos como de prácticos. Esta prueba se regirá por las normas que se citan en el apartado "Criterios de evaluación".
- Intensificar el trabajo autónomo.
- Utilizar la información que se proporciona on line.
- Hacer uso de las tutorías presenciales.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

GENÉTICA CLÍNICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código		Plan	2010	ECTS	3
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	5º	Periodicidad	TRIMESTRAL
Área	MEDICINA				
Departamento	MEDICINA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Rogelio González Sarmiento	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	3.20		
Horario de tutorías	De 13 a14h		
URL Web			
E-mail	Gonzalez@usal.es	Teléfono	1885

Profesor Coordinador	Jesús María Hernández Rivas	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Hematología. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Perfil profesional.
Graduado en Medicina

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Bioquímica, Fisiología, Fundamentos de Medicina, Fundamentos de Cirugía, Pediatría. Todas las asignaturas relacionadas con enfermedades de aparatos y sistemas.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

5.- Contenidos

El genoma humano.

El epigenoma humano.

El genoma humano y la enfermedad. Mutación

El genoma humano y la enfermedad. Patrones de herencia

Bases cromosómicas de la herencia. Cromosomopatías

Indicaciones técnicas de los estudios genéticos y epigenéticos

Indicaciones técnicas de los estudios citogenéticos

Aplicación clínica de la genética en enf. monogénicas

Aplicación clínica de la genética en enf. por mutaciones dinámicas

Cartografía de los caracteres mendelianos

Aplicación clínica de la genética en enf. Poligénicas

Enfermedades por alteraciones en el RNA

Enfermedades del epigenoma

Aplicación clínica de la genética en enf. mitocondrial

Anomalías congénitas y síndromes dismórficos

Inmunogenética (Grupos sanguíneos y otros)

Mutaciones somáticas adquiridas

Enfermedades asociadas a trastornos en la reparación del DNA

Cáncer hereditario

Terapias de base genética

Terapia celular

Trastornos de la fertilidad

Farmacogenética y farmacogenómica

Consejo Genético

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Específicas.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales y seminarios.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		25		25	50
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					

Prácticas externas				
Seminarios	6		14	20
Exposiciones				
Debates				
Tutorías	2	2		2
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos		2		2
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	2			1
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	35	4	39	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
—
•
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales		
Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 5º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el programa de simulación, que se celebra en el 3º trimestre, en el que participan activamente los estudiantes.		
Criterios de evaluación		
Instrumentos de evaluación		
METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación

Examen tipo Test	50	50%
Evaluación presentación de los seminarios		20%
Dos preguntas de desarrollo		30%
		__%
		__%
	Total	100%
Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.): El test constará de 50 preguntas con cinco respuestas posibles de las que sólo una será verdadera. Cada cuatro respuestas falladas supondrá la eliminación de una respuesta acertada. Los seminarios serán por grupos		
Recomendaciones para la evaluación.		
Recomendaciones para la recuperación.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

HEMATOLOGIA Y TRASPLANTES**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103543	Plan	180	ECTS	
Carácter		Curso	5	Periodicidad	
Área	Medicina				
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	M ^a Consuelo del Cañizo	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de medicina		
Despacho	Hospital Universitario 1 ^a Planta		
Horario de tutorías	Martes 13-14h.		
URL Web			
E-mail	concarol@usal.es	Teléfono	923291100-Ext 55384

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Perfil profesional.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

5.- Contenidos

- Anemia ferropénica
- Anemias megaloblásticas
- Síndrome hemolítico, a. hemolítica de membrana
- Otras anemias hemolíticas congénitas
- Anemias hemolíticas inmunes
- Otras anemias : hpn y secundaria
- Aplasia medular
- SMP I
- SMP II
- LMA
- SMD
- LLA
- LNH 1
- LNH 2
- Linfoma Hodgkin
- SLP Crónicos
- Agranulocitosis
- Gammapatías Monoclonales
- la histocompatibilidad y su relevancia en el trasplante
- trasplante hematopoyético.
- fisiopatología y púrpuras vasculares
- púrpuras trombopenicas y trombopáticas
- hipocoagulabilidad I
- hipocoagulabilidad II
-

DIATEIS TROMBOTICA I. DIATEIS TROMBOTICA II. TRATAMIENTO
ANTITROMBOTICO. HEMOTERAPIA I. HEMOTERAPIA II

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Específicas.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		28			
Sesiones magistrales					
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo	rotatorio			
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		6			
Exposiciones					
Debates					
Tutorías					
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL					

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Farreras –Rozman. Tratado de Medicina Interna Harrison. Tratado de Medicina Interna Hematología. Manual Básico razonado. San Miguel y Sánchez-Guijo. 4ª Edición.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales
Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 5º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el programa de simulación, que se celebra en el 3º trimestre, en el que participan activamente los estudiantes.

Criterios de evaluación

Instrumentos de evaluación

METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen de respuesta multiple		50%%
Preguntas cortas de desarrollo		30__%
Prácticas		10%
Seminarios		10%
		__%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103548	Plan	235	ECTS	5
Carácter	Obligatoria	Curso	5º	Periodicidad	
Área	Medicina y Cirugía				
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Jesús María Hernández Rivas	Grupo / s	1
Departamento	Medicina y Cirugía		
Área	Medicina y Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Secretaría del Departamento de Medicina		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	jmhr@usal.es	Teléfono	

Profesor Nefrología	Pilar Fraile Gómez	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Diaria de 11 a 12h		
URL Web			
E-mail	pilarfg@usal.es	Teléfono	

Profesores Asociados de Urología	María Fernanda Lorenzo Gomez	Grupo / s	1
Departamento	Medicina y Cirugía		
Área	Medicina y Cirugía		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Urología. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Diaria de		
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Pedro García Cosmes José Luis Lerma Márquez Guadalupe Tabernero Fernandez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Patología Humana
Módulo: Formación Clínica Humana
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Perfil profesional.
Interés de la materia para una formación futura

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
El alumno deberá haber superado las asignaturas previas fundamentalmente: Patología General y Propedéutica Clínica. Fundamentos de Cirugía
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Las del área de la Medicina Interna

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar.

OBJETIVOS GENERALES

El Objetivo Institucional de las Facultades de Medicina en el Segundo Ciclo es la formación de Médicos Generales competentes.

De acuerdo con los criterios enunciados por la Organización Mundial de la Salud en su Guía Pedagógica para el Personal Sanitario (GUILBERT, 1981) la competencia de un Médico General vendrá establecida por su capacidad para:

- 1) Realizar actividad curativa general a nivel público y privado en el medio extrahospitalario.
- 2) Prevenir la aparición de la enfermedad mediante:
 - a) Educación de la población con fines preventivos.
 - b) Planificación de la acción sanitaria, indicando prioridades.
 - c) Formar, organizar y actualizar un equipo médico-social.

- 3) Alcanzar capacidad de evaluación de sus propios resultados.
- 4) Mantener actualizada la competencia de sus conocimientos mediante una formación continuada periódica e institucionalizada.
- 5) Colaborar con otras instituciones o servicios afines a la sanidad
- 6) Esbozar las posibilidades de investigación en su medio

En consonancia con estos criterios, entendemos que el Médico General debe recibir una educación médica encaminada al cumplimiento eficaz, siempre en el marco de su nivel asistencial, de funciones curativas, preventivas, de planificación, de educación sanitaria, de colaboración, de formación del personal auxiliar de la salud, de autoevaluación y de formación profesional continuada. Por ello, y en lo referente a los estudios de Urología, nuestra actuación docente deberá proporcionar al alumno del segundo ciclo aquellos conocimientos que le capaciten para poder cumplir con eficacia estas funciones en el aspecto de la disciplina que a él le incumben.

A fin de sistematizar la materia que debe ser objeto de enseñanza en la disciplina de Nefro-Urología durante este Segundo Ciclo,

OBJETIVOS INTERMEDIOS Y ESPECIFICOS

La estrategia docente esta orientada a proporcionar al alumno una enseñanza básica, científica y técnica suficiente y adecuada para su ulterior actuación como Médico General y que le ayude a captar la interacción de la Nefro-Urología con otras especialidades médicas y quirúrgicas. Tras el periodo docente asignado a la disciplina, deberá estar plenamente capacitado para:

- 1- Actuar con criterio correcto en el diagnóstico y tratamiento de las principales enfermedades nefrológicas y urológicas de nuestro medio sanitario, sabiendo delimitar cuales debe de tratar por si mismo y cuales ha de remitir al especialista para su estudio y tratamiento.
- 2- Adoptar una actitud correcta ante una posible urgencia nefrológica o urológica, sabiendo discernir entre aquellos procesos banales que él mismo puede estar capacitado para resolver, de aquellos otros que exigen la actuación inmediata del especialista.
- 3- Actuar eficazmente como auxiliar del especialista en la prevención de las enfermedades urológicas que requieren, por la gravedad de sus secuelas, un diagnóstico precoz.
- 4- Interpretar correctamente un informe nefrológico o urológico , y saber llevar correctamente el control posterior del paciente, cuando la naturaleza de la enfermedad así lo requiera.
- 5- Participar en la educación sanitaria básica nefro-urológica de la población en la que actúe como Médico General.

LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS se incluyen en cada uno de los contenidos

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades.

Enseñanza Teórica en forma de Clases Teóricas y Seminarios

Tema 1. Trastornos Hidroelectrolíticos: Depleción Hidrosalina; Hiponatremia, Hipernatremia; Hipopotasemia e Hiperpotasemia.

Objetivos

Conocer el papel del riñón en la regulación del agua y los electrolíticos del organismo.

Conocer los principales tipos de Deshidratación.

Conocer la relación que existe entre los trastornos del agua y los trastornos del sodio y del potasio

Razonar los cambios fisiopatológicos en las Deshidrataciones mas frecuentes

Conocer la semiología de los distintos tipos de Deshidratación.

Orientar el manejo terapéutico de las Deshidrataciones.

Exponer las causas más frecuentes de las Hiponatremias.

Razonar los cambios fisiopatológicos en las Hiponatremias mas frecuentes.

Conocer los síntomas de la Hiponatremia.

Orientar el manejo terapéutico de la Hiponatremia.

Exponer las causas mas frecuentes de las Hipernatremias.

Razonar los cambios fisiopatológicos en las Hipernatremias mas frecuentes.

Conocer los síntomas de la Hipernatremia.

Orientar el manejo terapéutico de la Hipernatremia.

Exponer las causas mas frecuentes de las Hipopotasemias.

Razonar los cambios fisiopatológicos en las Hipopotasemias mas frecuentes.

Conocer los síntomas de la Hipopotasemia.

Orientar el manejo terapéutico de la Hipopotasemia.

Exponer las causas mas frecuentes de las Hiperpotasemias.

Razonar los cambios fisiopatológicos en las Hiperpotasemias mas frecuentes.

Conocer los síntomas de la Hiperpotasemia.

Orientar el manejo terapéutico de la Hiperpotasemia.

Tema 2. Trastornos del Equilibrio Acido-Base: Acidosis Metabólica, Alcalosis Metabólica

Objetivos:

Conocer el papel del riñón en el mantenimiento del pH y Equilibrio Acido Base del organismo

Exponer las causas mas frecuentes de las Acidosis Metabólicas

Razonar los cambios fisiopatológicos en las Acidosis Metabólicas mas frecuentes.

Conocer los síntomas de la Acidosis Metabólica.

Orientar el manejo terapéutico de la Acidosis Metabólicas.

Exponer las causas mas frecuentes de las Alcalosis Metabólicas

Razonar los cambios fisiopatológicos en las Alcalosis Metabólicas mas frecuentes.

Orientar el manejo terapéutico de la Alcalosis Metabólicas.

Conocer la relación que existe entre los cambios del equilibrio Acido Base y los cambios electrolíticos

Conocer los síntomas de la Alcalosis Metabólica.

TEMA 3: Insuficiencia Renal Aguda (IRA).

Objetivos:

Conocer los grandes grupos fisiopatológicos de insuficiencia renal aguda.
Enumerar las causas más frecuentes que pueden provocar IRA en cada uno de los grupos fisiopatológicos.
Describir las fases clínicas de la IRC por Necrosis Tubular Aguda (NTA).
Conocer los mecanismos patogénéticos que conducen a la oliguria de la IRA por renal por Necrosis Tubular Aguda.
Enumerar los trastornos fisiopatológicos que se pueden presentar en el curso de la IRA.
Conocer los datos clínicos y analíticos que son la base para el diagnóstico de IRA por Necrosis Tubular Aguda.
Conocer las bases clínico analíticas del diagnóstico diferencial de la IRA.
Describir las complicaciones más frecuentes en la Insuficiencia Renal Aguda.
Conocer la evolución y el Pronóstico de la IRA renal por Necrosis Tubular Aguda.
Conocer las bases del tratamiento de la IRA renal por Necrosis Tubular Aguda.

TEMA 4: Insuficiencia Renal Crónica (IRC).**Objetivos:**

Conocer los procesos renales que con mayor frecuencia conducen a la IRC.
Conocer los mecanismos patogénéticos (tóxicos, endocrinológicos y adaptativos renales) que conducen a la aparición del síndrome Urémico Crónico.
Conocer los cambios fisiopatológicos más importantes que ocurren en la IRC.
Describir las manifestaciones clínicas más importantes por afectación de los distintos órganos y sistemas.
Valorar el significado de la elevación de la urea y creatinina en plasma.
Diagnosticar sindrónicamente la IRC.
Conocer las distintas fases que surgen en el desarrollo de la IRC.
Conocer los criterios más básicos para diferenciar la IRA de la IRC.
Conocer el tratamiento médico de mantenimiento de la IRC no terminal
Conocer la existencia del tratamiento sustitutivo renal mediante diálisis y trasplante renal.

TEMA 5: Nefropatías Intersticiales Agudas y Crónicas.**Objetivos:**

Conocer las causas más frecuentes de las Nefropatías Intersticiales Agudas (NIA).
Exponer los mecanismos patogénéticos implicados en la génesis de la NIA.
Conocer las manifestaciones clínicas más frecuentes de las NIA.
Conocer la evolución y el pronóstico de las NIA
Enumerar los métodos exploratorios de las NIA
Razonar los posibles tratamientos de las NIA.
Razonar la fisiopatología y clínica del Síndrome de Nefropatía túbulo intersticial.
Conocer los tipos más frecuentes de las Nefropatías Intersticiales Crónicas (por analgésicos, hipercalcémica, por litio, etc.).
Exponer los mecanismos patogénéticos implicados en la génesis de las nefritis intersticiales crónicas.
Conocer manifestaciones clínicas particulares de las distintas Nefritis Intersticiales crónicas.
Enumerar los métodos exploratorios de las Nefritis Intersticiales crónicas.
Conocer la evolución y el pronóstico de las Nefritis Intersticiales crónicas.
Razonar el tratamiento de las Nefritis Intersticiales crónicas

TEMA 6: Glomerulonefritis: Concepto, patogenia y clasificación.**Objetivos:**

Conocer los agentes etiológicos más frecuentes que causan glomerulonefritis.
Descubrir los mecanismos inmunológicos que intervienen en el desarrollo de las glomerulonefritis primitivas.
Enumerar los tipos de Glomerulonefritis primitivas teniendo en cuenta el mecanismo inmunológico por el que se desarrollan.
Exponer la clasificación de las glomerulonefritis siguiendo criterios morfológicos.
Describir los síndromes y la semiología más frecuente con los que se manifiestan las glomerulonefritis.
Correlacionar la semiología la morfología y la patogenia de las distintas glomerulonefritis.
Conocer la utilidad de la biopsia renal percutánea en el diagnóstico de las glomerulopatías.

TEMA 7: Glomerulonefritis que cursan con Síndrome Nefrótico.**Objetivos:**

Conocer la fisiopatología y clínica del Síndrome Nefrótico
Exponer las características clínico biológicas y morfológicas de cada una de las GN. que cursan con este síndrome.
Conocer el diagnóstico diferencial de este tipo de Glomerulonefritis.
Razonar el tratamiento del Síndrome Nefrótico.
Exponer el pronóstico de estas Glomerulonefritis.
Conocer que glomerulonefritis de las que cursan con síndrome nefrótico tienen tratamiento específico y como se ha de realizar este.

TEMA 8: Glomerulonefritis que cursan con Síndrome Nefrótico; G.N. Rápidamente progresivas y G.N. con manifestaciones urinarias permanentes**Objetivos:**

Conocer la fisiopatología y clínica del Síndrome Nefrótico
Enumerar, según un criterio morfológico, las glomerulonefritis con síndrome nefrótico.
Exponer las características clínico biológicas y morfológicas de cada una de las GN. que cursan con síndrome Nefrótico
Exponer el pronóstico y tratamiento de las Glomerulonefritis que cursan con síndrome nefrótico.
Razonar el concepto de Glomerulonefritis rápidamente progresiva
Enumerar los síntomas específicos de las glomerulonefritis rápidamente progresivas y conocer su fisiopatología.
Enumerar, siguiendo un criterio morfológico, las glomerulonefritis que cursan como glomerulonefritis rápidamente progresiva.
Exponer el pronóstico y tratamiento de las Glomerulonefritis que cursan como glomerulonefritis rápidamente progresiva.
Razonar en que se basa el concepto de GN. que cursan con Manifestaciones Urinarias Persistentes.
Valorar el significado que tiene la presencia de hematuria y Proteinuria.

Enumerar, con criterio morfológico, las glomerulonefritis que cursan de forma persistente con Proteinuria o hematuria o con ambas.

Enumerar, siguiendo un criterio morfológico, las glomerulonefritis que cursan con manifestaciones urinarias permanentes

Exponer el pronóstico y tratamiento de las Glomerulonefritis que cursan con manifestaciones urinarias permanentes

TEMA 9: Infecciones Urinarias. Pielonefritis Aguda y Crónica.

Objetivos:

Conocer los agentes bacterianos que producen con mayor frecuencia infecciones urinarias.

Enumerar los mecanismos y vías de infección de las vías urinarias y riñón.

Describir los factores favorecedores de las infecciones urinarias.

Exponer los síntomas y signos característicos de las infecciones urinarias altas y bajas.

Exponer los métodos exploratorios habituales que confirmen el diagnóstico y la localización de una infección urinaria.

Formular el pronóstico de los distintos tipos de infección urinaria.

Definir conceptualmente una Pielonefritis aguda y una Pielonefritis crónica.

Señalar los mecanismos patogenéticos de las Pielonefritis agudas y crónicas.

Enumerar la semiología diagnóstica de una Pielonefritis aguda y crónica.

Valorar los métodos exploratorios analíticos, de imagen u otros en la Pielonefritis

Describir la afectación morfológica renal más relevante tanto macro como microscópica de la Pielonefritis crónica.

Plantear una pauta de tratamiento médico de una infección urinaria según el tipo de infección urinaria.

Formular el pronóstico y evolución de las Pielonefritis aguda y crónica.

TEMA 10: Nefropatía Diabética.

Objetivos:

Razonar los distintos mecanismos por los que la Diabetes Mellitus produce afectación renal.

Describir las distintas fases de la nefropatía diabética.

Conocer la semiología de la nefropatía diabética.

Enumerar los cambios morfológicos más importantes del riñón diabético.

Exponer la evolución y pronóstico de la nefropatía diabética.

Plantear la prevención de la Nefropatía Diabética.

Conocer el tratamiento de la nefropatía diabética y de sus complicaciones.

TEMA 12: Nefropatía Lúpica.

Objetivos:

Conocer la semiología clínica-biológica de la Nefropatía Lúpica.

Exponer la utilidad de la biopsia renal en el diagnóstico de la Nefropatía Lúpica.

Enumerar las pruebas diagnósticas fundamentales.

Describir las bases morfológicas de los distintos tipos de Nefropatía Lúpica.

Conocer la clínica de los tipos de la Nefropatía Lúpica.

Exponer qué tipos de Nefropatía Lúpica requieren tratamiento y qué tipo de tratamiento.

Conocer el pronóstico de la Nefropatía Lúpica.

TEMA 12: Nefropatías de las vasculitis. Nefropatía de Schonlein Hënoch; Síndrome de Goodpasture y Síndrome Hemolítico Urémico.

Objetivos:

Enumerar las vasculitis que pueden producir afectación renal.

Razonar los mecanismos patogenéticos de la lesión vascular y renal en las vasculitis.

Describir los trastornos morfológicos microscópicos renales en las vasculitis.
Exponer las manifestaciones clínicas renales de las vasculitis.
Conocer las bases del diagnóstico inmunológico.
Describir el pronóstico y tratamiento de las vasculitis con afectación renal.
Conocer las características clínico morfológicas renales del Síndrome de Schonlein Hënóch.
Describir el pronóstico y tratamiento del Síndrome de Schonlein Hënóch.
Conocer las características clínico morfológicas del Síndrome Hemolítico Urémico
Razonar el Diagnóstico diferencial de los procesos que cursan con Síndrome Hemolítico Urémico

TEMA 13: Riñón e Hipertensión: Hipertensión Arterial Esencial y Secundaria. Hipertensión Vasculorenal. Nefroangiosclerosis Benigna y Maligna. Crisis Hipertensivas

Objetivos:

Describir los mecanismos renales que participan en la regulación de la Presión Arterial.
Razonar los trastornos funcionales renales que conducen a Hipertensión Arterial.
Conocer los mecanismos fisiopatológicos a través de los cuales la afectación orgánica de las estructuras renales conducen a Hipertensión Arterial.
Conocer las teorías patogénicas y fisiopatológicas de la Hipertensión Arterial Esencial.
Exponer los criterios diagnóstico de la Hipertensión Arterial Esencial.
Conocer las bases terapéuticas de la Hipertensión Arterial Esencial y el manejo básico de los Hipotensores.
Conocer las causas más frecuentes de Hipertensión Secundaria.
Exponer los tipos de Hipertensión Vasculo-renal.
Razonar la fisiopatología de las distintas modalidades de Hipertensión Arterial vasculo-renal.
Valorar las características clínicas de la HTA que haga sospechar que el origen puede ser vasculo-renal.
Conocer los métodos biológicos de diagnóstico de este tipo de procesos.
Conocer los métodos diagnósticos por imagen de la Hipertensión vasculo-renal.
Colaborar con el especialista en la planificación del tratamiento de la HVR.
Conocer el tratamiento de este tipo de Hipertensión.
Describir las repercusiones vasculares de la Hipertensión Arterial.
Conocer la influencia que sobre el riñón tiene la arteriosclerosis.
Exponer las características clínicas y tratamiento de la Nefroangiosclerosis Benigna
Exponer las características clínicas y tratamiento de la Nefroangiosclerosis Maligna.
Conocer los criterios diagnósticos de las Crisis Hipertensivas

TEMA 14: Nefropatía de las Disproteinemias. Amiloidosis Renal.

Objetivos:

Conocer la patología renal más frecuente derivada de las disproteinemias.
Exponer las manifestaciones clínicas renales que se presentan en las Nefropatías de las disproteinemias más frecuentes, haciendo hincapié en el riñón del mieloma.
Enumerar los trastornos electrolíticos que se presentan en las disproteinemias.
Conocer el pronóstico y tratamiento de las distintas nefropatías de las disproteinemias.
Enumerar los tipos de amiloidosis que pueden afectar al riñón.
Exponer los trastornos morfológicos renales que se ocasionan en la amiloidosis.
Conocer las manifestaciones clínicas más relevantes de la amiloidosis renal.
Razonar los métodos exploratorios a seguir para llegar al diagnóstico de amiloidosis renal.
Conocer el pronóstico de la amiloidosis renal.

TEMA 15: Nefropatías Hereditarias.

Objetivos:

Al finalizar el aprendizaje de esta materia de estudio el alumno debe ser capaz de:

Conocer las enfermedades hereditarias más frecuentes en nuestro medio.
Describir las manifestaciones clínicas renales y extrarenales más importantes de la Nefritis hereditaria o Síndrome de Alport.
Razonar las alteraciones genética del colágeno en el síndrome de Alport.
Conocer la forma de transmisión de la Poliquistosis Renal del Adulto entre las nefropatías hereditarias.
Exponer las diferencias que existen entre la Poliquistosis del adulto y del niño.
Enumerar las manifestaciones clínicas renales y extrarenales de la Poliquistosis renal, así como las complicaciones más frecuentes.
Razonar cual es el medio diagnóstico mas indicado en las enfermedades quísticas.
Conocer la importancia que tiene el consejo genético en los portadores de estos procesos.
Exponer el pronóstico de las enfermedades hereditarias mas frecuentes.

TEMA 16: Nefropatías Tóxicas y Nefropatías tubulares

Objetivos:

Enumerar las razones por las que el riñón es órgano diana de muchos productos tóxicos.
Describir los distintos síndromes nefrológicos que pueden surgir por la actuación de un tóxico.
Exponer que tóxicos y a través de que mecanismo de acción conducen a Insuficiencia renal Aguda.
Exponer que tóxicos y a través de que mecanismo conducen a Síndrome Nefrótico.
Exponer que tóxicos y a través de que mecanismo conducen a Nefritis intersticiales.
Exponer que tóxicos y a través de que mecanismo conducen a Vasculitis renal.
Exponer que tóxicos y a través de que mecanismo conducen a Uropatías obstructivas.
Enumerar las Nefropatías más importantes con defecto tubular aislado.
Conocer la semiología básica que haga sospechar una glucosuria renal.
Describir la semiología básica que haga sospechar la existencia del síndrome de Fanconi.
Exponer los tipos de Acidosis Tubulares Renales (ATR).
Razonar la fisiopatología y clínica de las Acidosis Tubulares Renales tipo I, tipo II y tipo IV.
Describir las pruebas funcionales y el estudio analítico a realizar para el diagnóstico de cada uno de los tipos de ATR.
Conocer el diagnóstico diferencial de las ATR.
Colaborar en la planificación del tratamiento de las ATR.
Razonar la fisiopatología y clínica del Síndrome de Bartter

TEMA 17: Litiasis renal, aspectos médicos.

Objetivos:

Enumerar los tipos de litiasis renal más frecuente.
Exponer de forma sucinta las teorías etiopatogénicas que explican la formación de cálculos urinarios.
Exponer el esquema de estudio de los pacientes con litiasis renal.
Conocer los principales cálculos radio-transparentes y los radio-opacos.
Exponer los distintos procesos que conducen a la litiasis de oxalato cálcico.
Conocer el tipo de Hipercalciurias Idiopáticas existentes.
Razonar la fisiopatología de las Hipercalciurias Idiopáticas.
Conocer el método a seguir para el estudio de las Hipercalciurias Idiopáticas.
Exponer el tratamiento médico de las Hipercalciurias Idiopáticas.

Tema 18. Riñón y Embarazo.

Objetivos:

Conocer los cambios fisiológicos que tienen lugar en el riñón durante el embarazo.

Razonar de qué forma actúa la hipertensión arterial en el embarazo.
Reconocer los signos básicos de la Preeclampsia
Conocer el riesgo que la Hipertensión y la Preeclampsia tienen sobre el embarazo y el feto.
Colaborar con el médico en el tratamiento de la Hipertensión Arterial del Embarazo.
Colaborar con el médico en el tratamiento de la Preeclampsia.
Conocer las medidas preventivas para prevenir que se repita la Preeclampsia

Tema 19. Afectación Renal en la insuficiencia Hepática y Cardíaca.

Objetivos:

Conocer los cambios renales que surgen en la insuficiencia hepática.
Conocer los cambios renales que surgen en la Hipertensión Portal.
Conocer los cambios renales que surgen en la Insuficiencia Cardíaca.
Conocer el síndrome Hepatorenal.
Conocer el síndrome Cardiorrenal.
Razonar el mecanismo de la Insuficiencia Renal en la Insuficiencia Hepática
Razonar el mecanismo de la Insuficiencia Renal en la Insuficiencia Cardíaca
Exponer el pronóstico de la Insuficiencia Renal e en la Insuficiencia Hepática y Cardíaca.
Colaborar con los especialistas en el tratamiento de la Insuficiencia Renal secundaria a la Insuficiencia Cardíaca y Hepática

Urología.

AREA TEMATICA I: SEMIOLOGIA GENERAL DEL APARATO URINARIO

1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 Conocer a fondo e identificar adecuadamente los diferentes signos y síntomas con que se traducen clínicamente las enfermedades que afectan al aparato urinario.
- 1.2 Reconocer el sustrato orgánico y las bases neurofisiológicas que dan lugar a tales síntomas.
- 1.3 Saber diferenciar sobre una base puramente clínica los síntomas principales y el cortejo de síntomas secundarios asociados a las enfermedades del aparato urogenital.

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 2.0 Anatomía normal del riñón, uréter, y tramo urinario inferior.

- 3.0 Bases neurofisiológicas y mecanismos desencadenantes del dolor en el área urogenital:
 - 3.1 Dolor de origen renal:
 - 3.1.1 Por distensión capsular
 - 3.1.2 Por distensión del sistema excretor
 - 3.1.3 Por lesiones isquémicas del parénquima renal
 - 3.1.4 Por lesiones de las estructuras perirrenales
 - 3.2 Dolor de origen Vesical:
 - 3.2.1 Por distensión aguda
 - 3.2.2 Por distensión crónica
 - 3.2.3 Por lesiones inflamatorias de la mucosa y lesiones parietales
 - 3.2 Dolor de origen Testicular
 - 3.3 Dolor de origen Prostático y Uretral
- 4.0 Concepto, significado semiológico y clasificación etiológica de las hematurias.
- 5.0 Diagnóstico diferencial de las hematurias y pseudohematurias.
- 6.0 Mecanismos neurofisiológicos básicos del control de la micción.
- 7.0 Características de la micción normal y sus alteraciones cualitativas:
 - 7.1 Patrones de hábitos miccionales normales según edad y sexo
 - 7.2 Síntomas miccionales irritativos. Analizar los conceptos y el significado semiológico de los siguientes síntomas:
 - 7.2.1 Polaquiuria
 - 7.2.2 Micción imperiosa
 - 7.2.3 Tenesmo vesical
 - 7.3 Síntomas miccionales obstructivos
 - 7.3.1 Concepto y clasificación clínica de la Disuria
 - 7.3.2 Matices de expresión semiológica de la Disuria
 - 7.3.3 Métodos de cuantificación clínica de la calidad de la micción
 - 7.4 Incontinencia y retención urinaria
 - 7.4.1 Diferencia entre verdadera y falsa incontinencia
 - 7.4.2 Diferencia entre anuria y retención urinaria
- 8.0 Alteraciones cuantitativas de la micción en el contexto de la patología urológica

AREA TEMATICA II: ANOMALIAS CONGENITAS DEL APARATO URINARIO

- 1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS
 - 1.1 Conocer los aspectos epidemiológicos básicos de las anomalías congénitas del aparato urinario
 - 1.2 Conocer las diferentes etapas cronológicas en que puede ser interferido el desarrollo embriológico normal del aparato urinario, y su interrelación con los procesos de diferenciación del aparato genital en ambos sexos.
 - 1.3 Reconocer los rasgos morfológicos y clínicos más característicos de los síndromes malformativos que afectan al aparato urogenital
 - 1.4 Tener un conocimiento suficiente sobre los diferentes medios exploratorios manuales e instrumentales empleados y los signos más característicos aportados por los diferentes procedimientos diagnósticos, con especial énfasis en lo referente a los estudios urográficos y ultrasonográficos.
 - 1.5 Tener un conocimiento suficientemente amplio del abanico de posibilidades terapéuticas y de los aspectos técnicos esenciales para las malformaciones más significativas.

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 2.0 Desarrollo embriológico normal del aparato urinario
- 3.0 Incidencia, significación clínica y clasificación de las anomalías congénitas del aparato urinario.
- 4.0 Anomalías congénitas de Riñón y Uréter:
 - 4.1 Rasgos clínicos y somáticos de la agenesia renal bilateral
 - 4.2 Características radiológicas y diagnóstico diferencial de la agenesia renal unilateral.
 - 4.3 Formas anatomoclínicas de la hipoplasia renal, características clínico-radiológicas, diagnóstico diferencial y tratamiento.
 - 4.4 Características clínico-radiológicas de las ectopias renales. Diagnóstico diferencial con la ptosis renal y los desplazamientos extrínsecos del riñón.
 - 4.5 Características clínico-radiológicas del riñón en herradura
 - 4.6 Rasgos clínicos y radiológicos de las anomalías congénitas del uréter:
 - 4.6.1 duplicación de uréter
 - 4.6.2 uréter retrocavo
 - 4.6.3 uréter retroilíaco
 - 4.6.4 ureteroceles normal y ectópico
- 5.0 Anomalías congénitas de Vejiga y Uraco:
 - 5.1 Epidemiología, aspectos somáticos, rasgos clínicos y manejo terapéutico del complejo epispadias-extrofia vesical.
 - 5.2 Formas anatomo-clínicas de las anomalías congénitas de Uraco, procedimientos diagnósticos y manejo terapéutico
- 6.0 Anomalías congénitas de la uretra
 - 6.1 Rasgos somáticos, exploración clínica y manejo terapéutico del hipospadias.
 - 6.2 Valvas de uretra posterior: Clasificación anatómica, manifestaciones clínicas y tratamiento.

AREA TEMATICA III : TRAUMATISMOS UROGENITALES

- 1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS
 - 1.1 Conocer los distintos mecanismos por el que se pueden producir los traumatismos abiertos o cerrados del aparato urinario y genital.
 - 1.2 Realizar una correcta valoración clínica inicial de un paciente con sospecha de traumatismo del área urogenital.
 - 1.3 Establecer el diagnóstico y grado de severidad clínica de un traumatismo renal cerrado así como adoptar las medidas terapéuticas más inmediatas.
 - 1.4 Establecer el diagnóstico diferencial entre rotura intraperitoneal y rotura extraperitoneal de vejiga y adoptar las normas terapéuticas más urgentes.
 - 1.5 Conocer las normas exploratorias básicas para el diagnóstico diferencial entre traumatismo cerrado de vejiga y traumatismo cerrado de uretra, así como las medidas terapéuticas iniciales a adoptar.
 - 1.6 Reconocer y valorar el grado de importancia de una traumatismo del área genital y saber adoptar las normas terapéuticas iniciales más idóneas.
 - 1.7 Saber valorar con adecuado criterio los límites de su actuación clínica

directa ante un cuadro perteneciente a esta área de estudio y saber establecer cuando debe ser atendido el enfermo por un especialista.

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 2.0 Traumatismos del riñón y uréter:
 - 2.1 Incidencia y etiología de los traumatismos renales
 - 2.2 Clasificación y mecanismos de producción de los traumatismos cerrados y abiertos del riñón.
 - 2.3 Clasificación anatómico-clínica de los traumatismos renales.
 - 2.4 Síntomas clínicos de los traumatismos renales
 - 2.5 Procedimientos diagnósticos empleados para determinar el grado de severidad de los traumatismos renales
 - 2.6 Normas de conducta del médico general ante un traumatismo renal.
 - 2.7 Manejo terapéutico de los diferentes grados de traumatismo renal.
- 3.0 Traumatismos de vejiga, uretra y genitales externos:
 - 3.1 Mecanismos de producción de los traumatismos de vejiga y uretra
 - 3.2 Diagnóstico diferencial entre rotura intraperitoneal y extraperitoneal de vejiga.
 - 3.3 Diagnóstico diferencial entre traumatismo de vejiga y uretra
 - 3.4 Principios generales del tratamiento conservador y quirúrgico de los traumatismos de vejiga y uretra.
 - 3.5 Rasgos clínicos y manejo terapéutico de los traumatismos de pene y escroto
 - 3.5 Normas de conducta del médico general ante un traumatismo del área urogenital

AREA TEMATICA IV: UROPATIA OBSTRUCTIVA DEL TRACTO URINARIO SUPERIOR

- 1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS
 - 1.1 Conocer los mecanismos fisiopatológicos desencadenados por una obstrucción aguda o crónica del tracto urinario superior.
 - 1.2 Conocer las diferentes entidades anatomoclínicas capaces de condicionar una obstrucción del flujo urinario a ese nivel.
 - 1.3 Conocer las características clínicas diferenciales entre una obstrucción aguda y crónica del tracto urinario superior.
 - 1.4 Conocer las diferentes técnicas y exploraciones empleadas para delimitar las diferentes etiologías y establecer un diagnóstico diferencial con las denominadas obstrucciones equívocas.
 - 1.5 Tener un conocimiento general de las diferentes pautas de tratamiento según la etiología del proceso.

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 2.0 Concepto de Uropatía obstructiva del tracto urinario superior
- 3.0 Fisiopatología de la obstrucción aguda y crónica del tramo urinario superior
- 4.0 Aspectos etiológicos, clínicos y terapéuticos del síndrome de la unión pieloureteral
- 5.0 Enfermedad litiasica del Aparato Urinario:
 - 5.1 Epidemiología y etiopatogenia de la litiasis urinaria
 - 5.2 Mecanismos de formación de los cálculos del riñón y uréter
 - 5.3 Espectro clínico de la litiasis renal
 - 5.4 Pautas de tratamiento actuales de la litiasis urinaria
 - 5.6 Etiopatogenia y clínica de la Litiasis Vesical
- 6.0 Revisión de conjunto de las anomalías congénitas de las vías excretoras asociadas a obstrucción del tracto urinario superior

- 6.1 Uréter retrocavo
- 6.2 Uréter retroilíaco
- 6.3 Megaureter congénito
- 7.0 Etiopatogenia clínica y tratamiento de la Fibrosis Retroperitoneal Idiopática

AREA TEMATICA V: UROPATIA OBSTRUCTIVA DEL TRACTO URINARIO INFERIOR

1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 Tener conocimientos sobre el concepto de Uropatía obstructiva y los mecanismos fisiopatológicos asociados a la obstrucción aguda y crónica del tracto urinario inferior.
- 1.2 Conocer las diferentes entidades anatomoclínicas capaces de condicionar una Uropatía obstructiva del tracto urinario inferior.
- 1.3 Saber interpretar los diferentes síntomas y signos clínicos acompañantes, así como las diferentes técnicas exploratorias empleadas para establecer el diagnóstico diferencial entre los diferentes procesos y su diagnóstico diferencial con las obstrucciones funcionales de origen neurogénico.
- 1.4 Conocer las normas generales de manejo terapéutico de la Uropatía obstructiva del tracto urinario inferior, tanto desde la vertiente médica como la quirúrgica.

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 2.0 Concepto de Uropatía obstructiva del tramo urinario inferior
- 3.0 Aspectos epidemiológicos generales y fisiopatología de la obstrucción del tracto urinario inferior.
- 3.0 Clasificación etiológica de la Uropatía obstructiva del tracto urinario inferior
- 4.0 Manifestaciones clínicas, procedimientos diagnósticos y pautas de tratamiento de las principales causas de obstrucción infravesical de causa orgánica:
 - 4.1 Hiperplasia benigna de próstata (HBP)
 - 4.1.1 Epidemiología de la HBP
 - 4.1.2 Rasgos anatomopatológicos, manifestaciones clínicas y diagnóstico de la HBP
 - 4.1.3 Pautas actuales de tratamiento de la HBP
 - 4.1.4 Secuelas del tratamiento quirúrgico de la HBP
 - 4.2 Estenosis de uretra: Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento
- 5.0 Disfunciones vesicales neurogénicas
 - 5.1 Bases anatómicas del control neurológico de la micción
 - 5.2 Etiología, síntomas clínicos, procedimientos diagnósticos y pautas empleadas en el manejo terapéutico de las disfunciones vesicales de origen neurogénico

AREA TEMATICA VI: INFECCIONES ESPECIFICAS E INESPECIFICAS DEL APARATO GENITO-URINARIO.

1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 Saber con claridad el concepto nosológico de infección urinaria y la epidemiología general de las infecciones urinarias, desglosando su incidencia en función de la edad y el sexo.
- 1.2 Conocer la etiopatogenia de las infecciones urinarias y los mecanismos de defensa del aparato urinario ante la invasión de gérmenes patógenos.
- 1.3 Conocer en profundidad los diferentes síndromes clínicos así como su aproximación diagnóstica y manejo terapéutico.

- 1.4 Tener conocimiento de las normas profilácticas básica a fin de minimizar la incidencia de infecciones urinarias, tanto en el enfermo ambulatorio como en el medio nosocomial.

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 2.0 Concepto de infección urinaria
- 3.0 Epidemiología general de las infecciones del aparato urinario
 - 3.1 Clasificación clínica de las bacteriurias
 - 3.2 Mecanismos de defensa extrínsecos e intrínsecos del aparato urinario frente a la infección por gérmenes patógenos
 - 3.3 Fisiopatología de la sepsis de origen urológico
- 4.0 Infecciones inespecíficas del riñón:
 - 4.1 Etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento de las Pielonefritis agudas.
 - 4.2 Etiopatogenia y clínica de las pielonefritis crónicas:
 - 4.2.1 Estudio clínico y tratamiento del reflujo vésico-renal
 - 4.2.1 Tratamiento de la afecciones obstructivas crónicas del tracto urinario superior
 - 4.3 Rasgos clínicos, diagnóstico y tratamiento de las infecciones supurativas del riñón:
 - 4.3.1 Antrax Renal
 - 4.3.2 Perinefritis primitivas y secundarias
 - 4.3.3 Pionefrosis
- 5.0 Infecciones inespecíficas de vejiga y próstata:
 - 5.1 Rasgos etiológicos clínicos y terapéuticos de las cistitis agudas bacterianas.
 - 5.2 Aspectos clínicos e histopatológicos de las cistitis abacterianas
 - 5.3 Estudio de las diferentes formas anatomoclínicas de Prostatitis: Criterios diferenciales y manejo terapéutico
- 6.0 Profilaxis de las infecciones del aparato urinario
- 7.0 Etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento de la infección tuberculosa del aparato urogenital

AREA TEMATICA VII : ONCOLOGIA UROLOGICA

1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 Conocer la epidemiología general y la etiopatogenia de los tumores benignos y malignos del parénquima renal, pelvis renal, uréter, vejiga, próstata, pene y escroto.
- 1.2 Saber interpretar las imágenes histopatológicas y los rasgos morfológicos diferenciales para cada grado tumoral
- 1.3 Reconocer los signos y síntomas con los que se manifiestan clínicamente cada uno de los diferentes tumores y la estrategia a adoptar ante este tipo de pacientes
- 1.4 Conocer las diferentes técnicas analíticas y exploratorias empleadas a fin de establecer con la máxima fiabilidad su diagnóstico preoperatorio
- 1.5 Conocer las diferentes alternativas terapéuticas actualmente empleadas para el tratamiento radical de cada uno de los diferentes tumores, así como la morbilidad y el pronóstico asociado a cada una de estas pautas terapéuticas.

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 1.0 Tumores del riñón:

1.1	Epidemiología de los tumores malignos de riñón
1.2	Factores de exposición incriminados como agentes etiológicos en los tumores renales
1.2.1	Histogénesis e histopatología de los tumores malignos del parénquima renal
1.2.2	Sistemas de estadiaje.
1.3	Sintomatología urológica y síndromes paraneoplásicos acompañantes en los tumores malignos del parénquima renal.
1.4	Metódica general para el diagnóstico diferencial de las masas renales.
1.5	Pautas actuales para el tratamiento de los tumores sólidos y quísticos del parénquima renal
1.6	Tumores malignos de la infancia: Estudio clínico del tumor de Wilms
2.0	Tumores transicionales de pelvis y uréter:
2.1	Etiopatogenia de los tumores transicionales de pelvis y uréter
2.2	Histopatología y sistemas de estadiaje de los tumores de pelvis y uréter
2.2	Síntomas clínicos de los tumores de pelvis y uréter y su diagnóstico diferencial con los tumores del parénquima renal.
2.3	Tratamiento y pronóstico de los tumores de pelvis y uréter
3.0	Tumores transicionales de vejiga:
3.1	Epidemiología de los tumores transicionales de vejiga. Análisis de los diferentes factores de riesgo incriminados
3.2	Histopatología y sistemas de estadiaje de los tumores transicionales de vejiga
3.3	Síntomas clínicos y procedimientos diagnósticos de los tumores transicionales de vejiga
3.4	Pautas de tratamiento de los tumores transicionales de vejiga según grado y estadio
4.0	Cáncer de Próstata:
4.1	Epidemiología e historia natural del cáncer de próstata.
4.2	Sistemas de estadiaje del cáncer de próstata
4.3	Formas de presentación clínica del cáncer de próstata.
4.4	Pautas diagnósticas de confirmación, de extensión loco-regional y de extensión sistémica del cáncer de próstata.
4.5	Tratamiento actual del cáncer de próstata localizado y avanzado.
4.6	Secuelas del tratamiento quirúrgico y radioterápico del cáncer de próstata
4.7	Complicaciones del tratamiento hormonal del cáncer de próstata
4.8	Diagnóstico precoz del cáncer de próstata: Significado del PSA y Tacto rectal
5.0	Tumores de Testículo:
5.1	Epidemiología e histogénesis de los tumores de testículo
5.2	Clasificación histológica y sistemas de estadiaje de los tumores de testículo
5.3	Formas de presentación clínica de los tumores de testículo
5.4	Procedimientos empleados para el estadiaje clínico de los tumores de testículo
5.5	Pautas actuales de tratamiento de los tumores de testículo según tipo histológico y estadio
5.6	Pronóstico de los tumores de testículo
6.0	Tumores de la Uretra y los Genitales externos:
6.1	Epidemiología, histopatología, síntomas clínicos y tratamiento de los tumores de uretra
6.2	Epidemiología, histopatología, síntomas clínicos y tratamiento de los tumores de pene
6.3	Epidemiología, histopatología, síntomas clínicos y tratamiento de los tumores de escroto.

AREA TEMATICA VIII : UROANDROLOGIA**1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.1 Conocer desde el punto embriológico y clínico las diferentes variantes observadas en la anomalía de diferenciación de los genitales externos del varón.
- 1.2 Saber la clasificación etiológica y las posibilidades terapéuticas de la infertilidad en el varón.
- 1.3 Conocer las anomalías más frecuentes del desarrollo del testículo y de un modo particular los aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de la criptorquidia y ectopia testicular.
- 1.4 Reconocer una torsión aguda de testículo y de los apéndices testiculares y establecer el diagnóstico diferencial con otros procesos inflamatorios y tumorales del testículo y escroto.
- 1.5 Saber diagnosticar clínicamente un varicocele y conocer el impacto que éste puede producir sobre la fertilidad.
- 1.6 Conocer los criterios clínicos básicos para el diagnóstico diferencial de las distintas formas de disfunción eréctil.
- 1.7 Saber diagnosticar una fimosis y conocer las pautas a seguir para reducir una parafimosis
- 1.8 Saber reconocer y diagnosticar la patología más común del pene, en especial de las balanopostitis de diferente naturaleza, el priapismo y la induración plástica de los cuerpos cavernosos.

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 2.0 Aspectos clínicos y terapéuticos de los síndromes intersexuales.
- 3.0 Etiología y estudio clínico de la infertilidad en el varón
- 4.0 Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento de la criptorquidia y ectopia testicular
- 5.0 Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de la torsión del testículo y sus anejos.
- 6.0 Infecciones específicas e inespecíficas de testículo y epidídimo.
- 7.0 Clínica, diagnóstico y tratamiento del varicocele primitivo.
- 8.0 Clínica, diagnóstico y tratamiento del hidrocele, hematocele y quistes del cordón espermático.
- 9.0 Clasificación, diagnóstico diferencial y tratamiento de la disfunción eréctil.
- 10.0 Etiología, clínica y tratamiento del priapismo y de la induración plástica del pene.

AREA TEMATICA IX : TRANSPLANTE RENAL**1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.1 Conocer de un modo descriptivo las distintas enfermedades renales que en su curso evolutivo pueden desembocar en una situación de insuficiencia renal crónica terminal.
- 1.2 Tener conocimientos generales sobre la inmunología general del transplante de órganos
- 1.3 Conocer los aspectos básicos de la preparación del donante y receptor para un transplante renal.
- 1.4 Conocer las diferentes técnicas empleadas en la extracción de órganos y los diferentes métodos de preservación renal utilizados.
- 1.5 Conocer los aspectos técnicos generales del transplante renal.
- 1.6 Saber reconocer las complicaciones inmunológicas y no inmunológicas que pueden aparecer en el paciente que ha recibido un transplante renal.

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 2.0 Aspectos socioeconómicos y etiología de la insuficiencia renal crónica terminal.
- 3.0 Inmunología general del trasplante de órganos
- 4.0 Protocolos de preparación del donante y receptor
- 5.0 Aspectos técnicos de la extracción de órganos y los métodos de preservación empleados.
- 6.0 Técnica y seguimiento clínico del trasplante renal

AREA TEMATICA X: ESPACIO RETROPERITONEAL

1.0 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.1 Conocer los diferentes tipos histológicos de tumores retroperitoneales, sus manifestaciones clínicas y los diferentes métodos empleados para el diagnóstico diferencial con otras afecciones patológicas del retroperitoneo.
- 1.2 Conocer los tumores derivados de la porción cortical y medular de la glándula suprarrenal, junto con sus síndromes clínicos acompañantes, metodología diagnóstica general y pautas de tratamiento

Para alcanzar estos objetivos, el alumno deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- 2.0 Tumores retroperitoneales
 - 2.1 Clasificación histológica de los tumores retroperitoneales.
 - 2.2 Síntomas clínicos de los tumores retroperitoneales.
 - 2.3 Métodos diagnósticos empleados para el diagnóstico diferencial de los tumores retroperitoneales.
 - 2.4 Tratamiento quirúrgico, radioterápico y quimioterápico de los tumores retroperitoneales según tipo histológico y estadio.
- 3.0 Tumores de la glándula suprarrenal
 - 3.1 Clasificación de los tumores de la glándula suprarrenal.
 - 3.2 Síndromes clínicos acompañantes de los tumores de la glándula suprarrenal.
 - 3.3 Pautas diagnósticas y tratamiento de los tumores de la glándula suprarrenal.

B) SEMINARIOS

Los seminarios se imparten según el horario y calendario proporcionado por el Decanato de la Facultad de Medicina, correspondiéndole a la asignatura de Urología un total de 4 horas lectivas.

Las clases se imparten de modo interactivo haciendo uso de todos los recursos audiovisuales necesarios para cada tema tratado, los cuales se seleccionan por la importancia e impacto que puedan tener en la actividad del Médico General en un momento dado. Todos los temas bajo la forma de presentaciones y videos son libremente accesibles por el alumno a través de la página Web.

Nefrología

- 1) Orientación clínica de un paciente con Insuficiencia Renal Aguda
- 2) Orientación clínica de un paciente con Insuficiencia Renal Crónica
- 3) Orientación clínica de un paciente con Síndrome Nefrótico
- 4) Orientación clínica de un paciente con una nefropatía Sistémica

Urología

- 1) Manejo de la retención aguda de orina. Presentación con video sobre las técnica del

cateterismo vesical y la cistostomía suprapúbica, conducta a seguir y la profilaxis de las complicaciones.

- 2) Diagnóstico diferencial y actitud terapéutica ante un paciente con Escroto Agudo
- 3) Diagnóstico diferencial de la crisis reno-ureteral. Presentación de casos clínicos
- 4) Actitud del Médico General ante un paciente con criterios clínicos de Infección Urinaria Complicada

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

La estrategia docente está orientada a proporcionar al alumno una enseñanza básica, científica y técnica suficiente y adecuada para su ulterior actuación como Médico General y que le ayude a captar la interacción de la Nefro-Urología con otras especialidades médicas. Tras el periodo docente asignado a la disciplina, deberá estar plenamente capacitado para:

- 1- Actuar con criterio correcto en el diagnóstico y tratamiento de las principales enfermedades nefro-urológicas de nuestro medio sanitario, sabiendo delimitar cuales debe de tratar por si mismo y cuales ha de remitir al especialista para su estudio y tratamiento.
- 2- Adoptar una actitud correcta ante una posible urgencia urológica, sabiendo discernir entre aquellos procesos banales que él mismo puede estar capacitado para resolver, de aquellos otros que exigen la actuación inmediata del especialista.
- 3- Actuar eficazmente como auxiliar del especialista en la prevención de las enfermedades urológicas que requieren, por la gravedad de sus secuelas, un diagnóstico precoz.
- 4- Interpretar correctamente un informe urológico, y saber llevar correctamente el control posterior del paciente, cuando la naturaleza de la enfermedad así lo requiera.
- 5- Participar en la educación sanitaria básica urológica de la población en la que actúe como Médico General

Específicas.

Serán las que se deriven de la consecución de los objetivos que se indican en cada uno de los contenidos descritos

Transversales.
1. Capacidad de análisis y síntesis 2. Capacidad de organización y planificación 3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa 4. Conocimiento de una lengua extranjera 5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio 6. Capacidad de gestión de la información 7. Resolución de problemas 8. Toma de decisiones 9. Trabajo en equipo 10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar 11. Trabajo en un contexto internacional 12. Habilidades en las relaciones interpersonales 13. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad 14. Razonamiento crítico 15. Compromiso ético 16. Aprendizaje autónomo 17. Adaptación a nuevas situaciones 18. Creatividad

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Clases teórica

Clases prácticas

Seminarios

Tutorías

Trabajos no presenciales encargados y supervisados por el tutor

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias				

Sesiones magistrales	40		35	75
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)	8		
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	8		4	12
Exposiciones y Debates	1		1	2
Tutorías	10			10
Actividades de seguimiento online	4		10	12
Preparación de trabajos				
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Exámenes	4		8	14
Pruebas objetivas tipo test				
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	67	8	58	125

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Urología Vesalio. ENE Ediciones. Madrid Campbell's Urology. W.B. Saunders. Philadelphia Patología Quirúrgica: Urología. Luzán 5, S.A. de Ediciones. Madrid Farreras Rozman, Elsevier Harrison, Principios de Medicina Interna Mc Graw Hill Cecil, Tratado de Medicina Interna. Mc Graw Hill.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
Uptodate, Harvard Medical School

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación ocupa un puesto clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que no solo supondrá el final del ciclo educativo, sino que además servirá de impulsor y corrector del sistema. Adecuadamente realizada supone un medio eficaz y válido de efectuar la selección del alumnado, ofreciendo de manera complementaria la posibilidad de controlar nuestra acción docente, valorando el nivel previo de conocimientos y el ritmo y nivel de adquisición de estos por parte del alumnado.

En el contexto de la *estrategia didáctica* actual, la evaluación tiene que ver tanto con la formulación de unos propósitos basados en una información previa que el docente ha obtenido de los alumnos y del aprendizaje (*evaluación inicial*), como en la observación de los resultados parciales logrados de una determinada hipótesis (*evaluación de proceso*), y en la comprobación de si los cambios se han producido de acuerdo con la dirección marcada en los objetivos formulados al comienzo (*evaluación final*).

Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 5º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el programa de simulación, que se celebra en el 3º trimestre, en el que participan activamente los estudiantes.

Criterios de evaluación

Coincidimos con GUILBERT (1981), en que la evaluación debe ser formativa y no punitiva, aspecto este que constituye una corrupción del sistema educativo. Para ser eficaz debe reunir las siguientes cualidades:

- a) *Validez*: Que mida precisamente lo que pretenda medir
- b) *Fiabilidad*: Que mida con la misma precisión, dando los mismos resultados, en sucesivas aplicaciones realizadas en situaciones similares
- c) *Objetividad*: Que este fundamentada en leyes estables y controladas que permitan hacer predicciones
- d) *Pertinencia*: Que sea acorde con los objetivos educacionales previamente planteados

Es evidente que según los criterios sobre los que uno se apoye, resultarán diversos tipos o modelos de evaluación. En este contexto hay descritos, entre otros, tres modelos básicos de evaluación, los cuales, al ser aplicados de modo secuencial, constituirán la guía fundamental de la actividad docente. A nuestro entender, en conjunto vienen a representar uno de los métodos pedagógicos más eficaces en la enseñanza actual de la medicina:

a) Evaluación Diagnóstica. Tiene como finalidad un mayor conocimiento del alumno con el propósito de ayudarlo en su aprendizaje o para acomodar la estrategia didáctica a sus capacidades. Cuando se efectúa con anterioridad a la programación del aprendizaje, intenta conocer si el alumno posee aquellas capacidades mínimas, sin las cuales le va a resultar imposible o muy difícil asimilar los contenidos del aprendizaje. Cuando se efectúa en el transcurso del proceso didáctico, el objetivo primordial suele ser el descubrimiento de las causas por las que el alumno no consigue los objetivos previstos.

b) Evaluación Formativa. Este tipo de evaluación tiene como fin el estudio de todas las variables que ayudan o interfieren en el proceso didáctico. De este modo viene a constituirse en un verdadero sistema de control de calidad, mediante el cual puede determinarse la eficacia de cada etapa del proceso educativo y los cambios que deben efectuarse en el mismo si las circunstancias así lo exigen. Del resultado de la evaluación formativa se derivan posibilidades de recuperación no solo del alumno, sino también del proceso didáctico, representando para el primero un elemento eminentemente motivador ya que impide la acumulación de errores, retrasos y dificultades.

c) Evaluación acumulativa. En este tipo de evaluación la preocupación fundamental reside en el control de los resultados del aprendizaje, lo que equivale a un control de calidad del producto final

Instrumentos de evaluación

Prueba objetiva:

- Preguntas de elección múltiple (PEM)

Pruebas subjetivas

- Preguntas de desarrollo sobre temas de Nefrología y Urología

Casos clínicos uno de Nefrología y otro de Urología

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación final	Preguntas de elección múltiple (PEM)	50 %
	Preguntas de desarrollo sobre temas de Nefrología y Urología	25 %
	Casos clínicos uno de Nefrología y otro de Urología	25 %
		__ %
		__ %
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Un examen objetivo tipo PEM en el que se presentan al alumno, según el tema que se trate, 5 opciones en cada pregunta, siendo solamente válida una de ellas. Se adjudica un punto por cada respuesta correcta, descontando un punto por cada cuatro preguntas mal contestadas y no puntuando las preguntas no contestadas. En la confección del Test se toma en cuenta que las preguntas tengan un Índice de Dificultad entre el 30% y 70% y un Índice de Discriminación por encima de 0.25. Esta prueba tiene un peso del 50% de la evaluación total, de los cuales un 25% corresponden a preguntas de Urología y el 25% restante a preguntas de Nefrología

Dos preguntas de desarrollo cortas con la máxima extensión de 1 hoja por las dos caras por pregunta. Tienen un peso de 12.5% para ambas partes de la asignatura (peso total 25%)

Dos supuestos clínicos (uno por cada parte de la asignatura), aportando los datos que el alumno debe manejar y suministrando las imágenes correspondientes, si se precisa, mediante diapositivas. Tienen un peso de 12.5% para ambas partes de la asignatura (peso total 25%)

Recomendaciones para la recuperación.

REUMATOLOGÍA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103547	Plan	235	ECTS	3
Carácter	Obligatorio	Curso	Quinto	Periodicidad	Trimestre 3
Área	MEDICINA				
Departamento	MEDICINA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal .			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	JAVIER DEL PINO MONTES	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Reumatología: planta SS, Hospital V Vega		
Horario de tutorías	Jueves: 9:10h		
URL Web	www.usal.es		
E-mail	jpino@usal.es	Teléfono	923291100Ext 55481/ Ibercom 1885

Profesor	Carlos Montilla Morales	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Reumatología: planta SS, Hospital V Vega		
Horario de tutorías	Jueves: 9:10h		
URL Web	www.usal.es		
E-mail	montillamoraless.carlos@gmail.com	Teléfono	923291100Ext 55481/ Ibercom 1885

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
La asignatura está incluida en módulo 3; Formación Clínica
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Conocer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades reumatológicas. Conocer las bases inmunológicas e inflamatorias de las enfermedades reumáticas. Conocer las bases de los tratamientos inmunosupresores utilizados en Reumatología.
Perfil profesional.
Medicina

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Conocimientos anatomofuncionales del aparato locomotor. Conocimientos fisiopatológicos de la inmunidad, autoinmunidad e inflamación.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura**General**

Conocer las bases de la inmunología clínica y las enfermedades reumatológicas y adquirir habilidades y actitudes que requieren para el ejercicio profesional de la medicina en relación con la patología reumatológica.

Específicos

- 1.- Comprender los mecanismos inmunológicos e inmunológicos implicados en las enfermedades reumatológicas.
- 2.- Conocer la epidemiología y factores de riesgo implicados en las enfermedades reumatológicas.
- 3.- Conocer los fundamentos de acción, indicaciones, eficacia y seguridad de los intervenciones terapéuticas en reumatología.
- 4.- Conocer los métodos diagnósticos más utilizados en Reumatología.
- 5.- Obtener y elaborar una historia clínica reumatológica que contenga toda la información relevante.
- 6.- Realizar una exploración y evaluación del aparato locomotor para detectar las principales alteraciones reumatológicas.
- 7.- Ser capaz de elaborar un diagnóstico inicial y establecer un plan diagnóstico razonado.
- 8.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y un plan terapéutico de las enfermedades reumatológicas basado en la evidencia científica.

5.- Contenidos

- 1.- Bases de la inmunología clínica y las enfermedades autoinmunes.
- 2.- Principales síndromes del aparato locomotor
- 3.- Estudio del dolor en el aparato locomotor. Fibromialgia.
- 4.- Estudio de la utilidad del estudio del líquido sinovial en la evaluación de las enfermedades reumatológicas
- 5.- Estudio de la artritis reumatoide
- 6.- Estudio de las espondiloartritis
- 7.- Estudio de las artritis microcristalinas
- 8.- Estudio de la artrosis
- 9.- Estudio de la autoinmunidad

- 10.- Estudio del lupus eritematoso sistémico
- 11.- Estudio de la esclerosis sistémica
- 12.- Estudio de las polimiositis y dermatomiositis
- 13.- Estudio de otras enfermedades sistémicas autoinmunes: síndrome de Sjögren y síndrome antifosfolípido.
- 14. Estudio de la enfermedad mixta del tejido conectivo y otros síndromes de solapamiento.
- 15. Estudio de las vasculitis
- 16. Estudio de las enfermedades metabólicas óseas: osteoporosis, osteomalacia y enfermedad de Paget.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

- CG1.- Saber realizar una anamnesis completa orientada a las enfermedades autoinmunes y reumatológicas
- CG2.- Saber realizar una exploración del aparato locomotor
- CG.-3 Saber interpretar los resultados del estudio del líquido sinovial y la serología de las enfermedades sistémicas autoinmunes.

Específicas.

- CE1.- Saber reconocer los principales síndromes reumatológicos
- CE2.- Saber las características del dolor originado en las principales estructuras del aparato locomotor y del dolor de la fibromialgia
- CE3.- Saber orientar el diagnóstico y tratamiento de las artritis
- CE4.- Saber orientar el diagnóstico y tratamiento de las espondiloartritis
- CE5.- Saber orientar el diagnóstico y tratamiento de la artrosis
- CE6.- Saber orientar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades autoinmunes inflamatorias sistémicas
- CE7.- Saber orientar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades metabólicas óseas

Transversales.

- CT1.- Ser capaz de analizar y sintetizar la información clínica
- CT2.- Tendrá la capacidad de resolver problemas
- CT3.- Capacidad de organización y planificación
- CT4.- Ser capaz de autoaprendizaje
- CT5.- Será capaz de trabajar en equipo

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales; seminarios; estudio de casos; prácticas clínicas (incluidas en el Rotatorio)

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias				

Sesiones magistrales	29		17	46
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios	8		4	12
Exposiciones				
Debates				
Tutorías	4			4
Actividades de seguimiento online			6	6
Preparación de trabajos				
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos			4	4
Exámenes	3			3
Pruebas objetivas tipo test				
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	44		31	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Principios de Medicina Interna: Harrison
Medicina Interna: Farreras
Manual SER de enfermedades reumáticas
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 5º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el programa de simulación, que se celebra en el 3º trimestre, en el que participan activamente los estudiantes.

Consideraciones Generales

La evaluación está orientada a conocer el grado de consecución de los objetivos descrito

Criterios de evaluación		
Evaluación del conocimiento mediante examen		
Instrumentos de evaluación		
Preguntas de elección múltiple, preguntas de desarrollo, caso clínico		
METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
	Preguntas elección múltiple	60%
	Preguntas de desarrollo	20%
	Caso clínico	20%
		%
		%
	Total	100%
Recomendaciones para la evaluación.		
Recomendaciones para la recuperación.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

ROTATORIO 4**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103558	Plan	Grado	ECTS	14
Carácter	Obligatorio	Curso	5º	Periodicidad	Trimestral
Área					
Departamento	Facultad de Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Emilio Fonseca Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario		
Horario de tutorías	Cita previa		
URL Web			
E-mail	efonseca@usal.es	Teléfono	923291342

Profesores	Pertenecientes a las áreas y Departamentos involucrados en la docencia (Medicina, Cirugía, Pediatría, Obstetricia y Ginecología, Psiquiatría, y otras áreas).	Grupo / s	
Departamento			
Área			
Centro			
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Prácticas tuteladas y trabajo de Fin de Grado. Módulo 5
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura Rotatorio 3 es una asignatura de carácter eminentemente práctico que se imparte durante el cuarto curso, tras haber cursado 2 rotatorios previos, y las asignaturas Fundamentos de Medicina Clínica y Fundamentos de Cirugía, Pediatría y Obstetricia y Ginecología. Consta de 14 créditos ECTS. Estas prácticas tuteladas incluyen la formación necesaria para que los alumnos adquieran un mayor nivel de competencia profesional, desarrollando las habilidades que les permitan poder realizar el ejercicio de la Medicina. La inmersión en los distintos niveles asistenciales, en laboratorios de diagnóstico, unidades de atención primaria y unidades o servicios de atención especializada, garantiza un aprendizaje integrador de los conocimientos y habilidades adquiridos. Con ello, los estudiantes podrán abordar patologías cada vez más complejas, concluir una correcta toma de decisiones y

desarrollare actitudes, valores y comportamientos éticos centrados en el paciente.

Perfil profesional.

Formación para ejercer la profesión a nivel de Atención Primaria.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Es necesario haber superado el Rotatorio 3.

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES:

Favorecer la integración de los conocimientos y las habilidades clínicas adquiridas hasta el momento. Promover la adquisición de conocimientos, habilidades prácticas y actitudes profesionales en la clínica mediante la experiencia, progresando en la autonomía dentro de un entorno asistencial real. Tener contacto con pacientes reales con problemas de salud más complejos Fomentar el análisis crítico, la capacidad de innovación y de divulgación científica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Realización correcta de una historia clínica y de una exploración física de aparatos y sistemas, adecuada a cada situación.
- Realización de modo eficaz de los procedimientos y técnicas necesarios para la curación del paciente con patología médico-quirúrgica
- Lectura e interpretación de exámenes analíticos elementales, estudios radiológicos elementales (RX, TAC, ECO, RMN), electrocardiograma y ecocardiograma.
- Integración en la actividad rutinaria de quirófano y atención al paciente quirúrgico: cuidados pre y postoperatorios
- Plantear hipótesis de diagnóstico diferencial en términos de etiopatogenia, y elaboración de juicios clínicos.
- Proposición de tratamientos adecuados según una orientación diagnóstica, y evaluación de la efectividad del tratamiento empleado
- Adopción de técnicas de comunicación adecuadas en la relación con el paciente y los miembros del equipo de salud.
- Manejar las fuentes de información médica y promover la investigación en el ámbito médico-quirúrgico.

5.- Contenidos

Los contenidos serán los que correspondan en cada rotación en los diferentes Servicios a los que acuda el alumno.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT.A.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

CT.A.1.- Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

CT.A.2.- Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

CT.A.4.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y a su cultura.

CT.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CT.C.- Habilidades clínicas:

CT.C.13.- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

CT.C.14.- Realizar un examen físico y una valoración mental.

CT.C.15.- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

CT.C.16.- Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

CT.C.19.- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

CT.C.20.- Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

CT.D.- Habilidades de comunicación:

CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

CT.D.22.- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

CT.F.- Manejo de la información:

CT.F.33.- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

CT.G.- Análisis crítico e investigación:

CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

Específicas.

CM.2.- Competencias específicas del módulo: Medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.

CM2.27.- Conocer las implicaciones económicas y sociales que comporta la actuación médica, considerando criterios de eficacia y eficiencia.

CM2.31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.

CM2.42.- Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia.

CM2.43.- Conocer los aspectos de la comunicación con pacientes, familiares y su entorno social: Modelos de relación clínica, entrevista, comunicación verbal, no verbal e interferencias. Dar malas noticias.

CM2.43.- Redactar historias, informes, instrucciones y otros registros, de forma comprensible a pacientes, familiares y otros profesionales.

CM.3.- Competencias específicas del módulo: Formación clínica humana.

CM.3.20.- Diagnóstico y consejo genético.

CM.3.27.- Medicina familiar y comunitaria: entorno vital de la persona enferma, promoción de la salud en el ámbito familiar y comunitario.

CM.3.28.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital.

CM.3.29.- Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado.

CM.3.30.- Saber hacer una exploración física por aparatos y sistemas, así como una exploración psicopatológica, interpretando su significado.

CM.3.31.- Saber valorar las modificaciones de los parámetros clínicos en las diferentes edades.

CM.3.32.- Exploración y seguimiento del embarazo.

CM.3.33.- Establecer un plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente.

CM.3.34.- Saber hacer maniobras de soporte vital básico y avanzado.

CM.4.- Competencias específicas del módulo: Procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CM.4.1.- Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CM.4.2.- Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, micro-biológicas, anatomopatológicas y de imagen.

CM.4.18.- Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras).

CM.4.25.- Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

CM.4.26.- Manejar las técnicas de desinfección y esterilización.

CM.4.27.- Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.

CM.4.28.- Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.

CM.4.29.- Saber cómo realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma.

CM.4.30.- Redactar correctamente recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales.

CM.4.31.- Valorar el estado nutricional y elaborar una dieta adecuada a las distintas circunstancias.

CM.4.32.- Practicar procedimientos quirúrgicos elementales: limpieza, hemostasia y sutura de heridas.

CM5.- Competencias específicas del módulo: Prácticas tuteladas.

CM.5.1.- Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en los Centros de Salud, Hospitales y otros centros asistenciales y que permita incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, así como la atención a los problemas de salud más prevalentes en las áreas de Medicina, Cirugía,

Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Psiquiatría y otras áreas clínicas
Transversales.
CT.B.7, CT.B.9, CT.B.11 CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible. CT.C.- Habilidades clínicas: CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica. CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

7.- Metodologías docentes

1. Prácticas clínicas. Se realizarán en el Hospital Universitario de Salamanca
2. Tutorías individualizadas, presenciales ó no, de orientación, seguimiento del aprendizaje del alumno y resolución de dudas.
3. Trabajo autónomo del alumno para estudiar, resolver problemas, buscar bibliografía, etc.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales					
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum		300		18	318
Prácticas externas					
Seminarios					
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		4			4
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		8		20	24
Pruebas orales					
TOTAL		312		38	350

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

Material de consulta y otras referencias para el alumno.

En la página de la asignatura en Studium, se colgarán materiales de consulta, referencias de libros y páginas web relacionadas con la asignatura.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.**10.- Evaluación****Consideraciones Generales**

La evaluación está diseñada para valorar la adquisición de competencias transversales, generales y específicas del alumno de acuerdo con el plan de estudios vigente en el grado de Medicina.

Las competencias a evaluar están integradas por los siguientes componentes: Conocimientos teóricos, anamnesis, exploración física, comunicación, uso de pruebas complementarias, habilidades técnicas y diagnósticas.

Criterios de evaluación

Se considerará que la asistencia a las clases prácticas como obligatoria.

Instrumentos de evaluación

Control de la asistencia.

Evaluación de la actitud e integración en su lugar de rotación.

Realización de una evaluación práctica objetiva que podrá ser una prueba tipo ECOE (Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada) o bien mediante una prueba similar escrita que incluya la resolución de casos clínicos, aspectos de toma de decisiones, interpretación de datos complementarios (radiografías, ECG, análisis).

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Conocimientos prácticos. Habilidades específicas. Habilidades genéricas o transversales	Examen	55%
Asistencia, actitud	Evaluación continua	45%
		%
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.

Para superar el rotatorio, el estudiante deberá superar las dos evaluaciones.

Para poder presentarse a la evaluación final, el alumno tiene que haber asistido a las prácticas.

La evaluación continuada de los conocimientos y habilidades específicas y transversales, se realizará en base a la asistencia, actitud y participación del alumno valorados por los tutores clínicos.

En la evaluación final, que se celebrará al terminar la asignatura, se realizará un examen de las habilidades adquiridas en la rotación.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Recomendaciones para la recuperación.

Se realizará una orientación de forma tutorizada para ayudar al alumno en la tarea de recuperar los aspectos en los que haya estado más deficiente.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1		25					
2		25					
3		25					
4		25					
5		25					
6		25					
7		25					
8		25					
9		25					
10		25					
11		25					
12		25					
13							
14							
15							
16							
17							
18							

SISTEMA ENDOCRINO, NUTRICIÓN Y METABOLISMO (2)**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103544	Plan	235	ECTS	4
Carácter	Obligatorio	Curso	5	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Medicina				
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodel.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Juan José Corrales Hernández	Grupo / s	2
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Medicina		
Despacho	Servicio de Endocrinología		
Horario de tutorías	9 a 14h		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	corrales@usal.es	Teléfono	923294623

Profesor Colaborador	Ana Isabel Sánchez Marcos	Grupo / s	2
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Medicina		
Despacho	Servicio de Endocrinología		
Horario de tutorías			
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail		Teléfono	923294623

Profesor Colaborador	Manuel Delgado Gómez	Grupo / s	2
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Medicina		
Despacho	Servicio de Endocrinología		
Horario de tutorías			
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail		Teléfono	923294623

Profesor Colaborador	José María Recio Córdova	Grupo / s	2
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Medicina		
Despacho	Servicio de Endocrinología		
Horario de tutorías			
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail		Teléfono	923294623

Profesor Colaborador	Rosana Iglesias López	Grupo / s	2
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail		Teléfono	923294623

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Patología Médico-Quirúrgica 3
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Desarrollar los conocimientos de Medicina y Cirugía relacionados con las enfermedades del sistema endocrino, del metabolismo y de la nutrición, de forma integrada y coherente, dentro de un cuerpo de doctrina científica actualizada y adaptada a la exigencia del grado, relativa a la formación de médicos generales. Es preciso tener en cuenta que la patología incluida en el temario destaca por la elevada prevalencia y el creciente consumo de recursos humanos y socio-económicos. Algunas de ellas, como la diabetes mellitus, afectan a un 14% de la población adulta (un 28% si se añaden otras categorías de trastornos del metabolismo glucídico) y otras como el sobrepeso/obesidad afectan al 54% de la población en España (17% para la obesidad y 37% para el sobrepeso). Otras muchas enfermedades estudiadas como las dislipemias superan, incluso, en prevalencia a las anteriores. Es por ello que el papel de la asignatura, es cuanto menos, importante en el curriculum del Grado.
Perfil profesional.
Catedrático de Endocrinología Clínica Jefe de Sección de Endocrinología

3.- Recomendaciones previas

Fundamentos adecuados para comprensión de las diferentes facetas que conlleva la clínica de las enfermedades tratadas. Es decir: Anatomía humana, Fisiología General, Bioquímica, Fisiopatología, Patología General y Propedéutica Clínica, Farmacología Radiología

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Fisiopatología, Anatomía, Bioquímica
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES 1. Conocer los fundamentos teóricos de las enfermedades del sistema endocrino, de la nutrición y del metabolismo. 2. Adquirir las habilidades, las destrezas y las actitudes que se requieren en estas materias para el ejercicio profesional de la Medicina. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** 1. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de las enfermedades endocrinológicas, metabólicas y nutricionales sobre la estructura y función del cuerpo humano. 2. Comprender y reconocer los agentes causantes y los factores de riesgo que determinan la patología del sistema endocrino, del metabolismo y de la nutrición. 3. Comprender, los fundamentos de acción, indicaciones, eficacia y efectos adversos de las intervenciones

terapéuticas sobre la patología del sistema endocrino, del metabolismo y de la nutrición, basándose en la mejor evidencia científica disponible. 4. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante. 5. Realizar un examen físico y una exploración y valoración semiológica correctas. 6. Conocer los fundamentos de las pruebas bioquímicas, hormonales, morfológicas y de otro tipo que permiten identificar las principales patologías endocrinológicas. 7. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada. 8. Reconocer y tratar las situaciones de urgencia en la patología del sistema endocrino, del metabolismo y de la nutrición que ponen la vida en peligro inmediato, y aquellas otras que exigen atención inmediata, tanto endocrinológicas como metabólicas y nutricionales. 9. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento aplicando los principios basados en la mejor información posible. 10. Indicar la actitud terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos nutricionales y del sistema endocrino más prevalentes. 11. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

5.- Contenidos

- 1.- Insuficiencia antehipofisaria. Tumores no funcionantes hipotálamo-hipofisarios. Contenido: Insuficiencia hipofisaria global: concepto y tipos. Etiología general de la insuficiencia hipofisaria. Manifestaciones clínicas del hipopituitarismo. Diagnóstico de la insuficiencia hipofisaria. Tratamiento. Defectos en la producción y acción de hormona de crecimiento. Tumores no funcionantes: aspectos conceptuales y tipos. Diagnóstico. Tratamiento.
- 2.- Tumores funcionantes hipotálamo-hipofisarios. Contenido: Clasificación. Tumores productores de hormona de crecimiento. Prolactinomas e hiperprolactinemias de otro origen. Tumores secretores de gonadotropinas. Tumores secretores de tiotropina. Tumores secretores de ACTH.
- 3.- Diabetes insípida. Síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética. Contenido: Diabetes insípida: concepto y epidemiología. Etiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento. Síndrome de secreción inapropiada de ADH: concepto y etiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento.
- 4.- Bocio simple. Contenido: Concepto y epidemiología. Etiopatogenia. Mecanismos celulares y moleculares de crecimiento tiroideo. Historia natural del bocio. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento.
- 5.- Enfermedad de Graves-Basedow. Otras entidades etiológicas de la tirotoxicosis. Contenido: Enfermedad de Graves. Bocio multinodular tóxico y otras etiologías de la tirotoxicosis. Concepto y epidemiología de la enfermedad de Graves y de otras causas de tirotoxicosis. Otras etiologías. Manifestaciones clínicas. Variedades clínicas y formas de presentación. Diagnóstico general y etiológico. Diagnóstico diferencial. Manejo terapéutico.
- 6.- Hipotiroidismo primario. Mixedema del adulto. Contenido: Concepto y epidemiología. Etiología general. Manifestaciones clínicas. Formas clínicas y de presentación. Diagnóstico general y etiológico. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.
- 7.- Enfermedad nodular tiroidea. Tumores benignos y malignos tiroideos. Contenido: Concepto y epidemiología. Nódulos tiroideos benignos. Cáncer de tiroides: Clasificación, etiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial. Tratamiento. Pronóstico.
- 8.- Tiroiditis. Contenido: Concepto. Clasificación. Aspectos epidemiológicos. Tiroiditis aguda. Tiroiditis subagudas. Tiroiditis autoinmune bociosa (T. Hashimoto) y no bociosa. Tiroiditis de Riedel. Otras tiroiditis. Seguimiento postoperatorio. Pronóstico.
- 9.- Cirugía de la tiroides.
- 10.- Hipercalcemias e hipercalcemias. Alteraciones del metabolismo de la vitamina D. Contenido: Concepto y epidemiología de las hipercalcemias. Etiología general. Diagnóstico diferencial de hipercalcemias. Manejo terapéutico de la hipercalcemia. Hipercalcemias: concepto. Clasificación. Diagnóstico diferencial. Tratamiento de las hipercalcemias. Deficiencias de la vitamina D: raquitismo. Osteomalacia.
- 11.- Hiperparatiroidismo primario y secundario. Contenido: Concepto y epidemiología. Etiología. Manifestaciones clínicas. Formas clínicas. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento.
- 12.- Hipoparatiroidismo. Seudohipoparatiroidismo. Contenido: Hipoparatiroidismo secundario a cirugía. Otras etiologías del hipoparatiroidismo. Manifestaciones clínicas del hipoparatiroidismo e hipocalcemia. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento. Seudohipoparatiroidismos.
- 13.- Cirugía de las paratiroides.
- 14.- Síndrome y enfermedad de Cushing. Contenido: Concepto. Etiología. Manifestaciones clínicas. Formas clínicas. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento.
- 15.- Insuficiencia suprarrenal. Enfermedad de Addison. Hipoaldosteronismos. Contenido: Concepto y epidemiología. Etiología. Historia natural. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico general y etiológico. Diagnóstico diferencial. Tratamiento. Hipoaldosteronismos.
- 16.- Hiperaldosteronismo primario y secundario. Contenido: Concepto y epidemiología. Etiología.

Manifestaciones clínicas. Diagnóstico general y etiológico. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.

17.- Feocromocitoma y paraganglioma. Síndrome carcinoide. Contenido: Etiología y localización. Manifestaciones clínicas. Formas de presentación. Diagnóstico/diagnóstico diferencial y tratamiento. Tumores carcinoideos y síndrome carcinoide.

18.- Cirugía de las suprarrenales.

19.- Hipogonadismo del varón. Infertilidad masculina. Contenido: Concepto. Etiología. Hipogonadismo hipogonadotrófico e hipergonadotrófico. Manifestaciones clínicas en el adulto. Diagnóstico. Tratamiento. Concepto de infertilidad masculina. Etiología. Alteraciones seminales. Estudio bioquímico y espermático seminal. Procedimientos diagnósticos. Aspectos terapéuticos. Nuevas técnicas de reproducción asistida. Factores pronósticos.

20.- Hipogonadismo de la mujer. Hiperandrogenismos. Contenido: Hipogonadismo hipogonadotrófico e hipergonadotrófico. Etiología. Manifestaciones clínicas en el adulto. Gradación de la disfunción ovárica. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento. Concepto de hiperandrogenismo. Síndrome de ovario poliquístico y otras formas de hiperandrogenismo. Causas. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico y diagnóstico diferencial. Tratamiento.

21.- Menopausia. Hipogonadismo de inicio tardío en el varón. Contenido: Concepto de menopausia, cambios hormonales y orgánicos, manifestaciones y complicaciones a largo plazo, tratamiento. Concepto de hipogonadismo de inicio tardío, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento.

22.- Trastornos de la pubertad y de la diferenciación del sexo. Contenido: Semiología del desarrollo puberal y valoración de los estadios puberales. Pubertad retrasada: conceptos, etiología, cuadro tipo, exploración bioquímica y antropológica, diagnóstico/diagnóstico diferencial y tratamiento. Pubertad precoz verdadera y pseudopubertad precoz. Pseudohermafroditismos masculino y femenino. Hermafroditismo.

23.- Conceptos generales sobre alimentación y nutrición. Valoración nutricional. Contenido: Conceptos generales. Objetivos de la alimentación. Requerimientos energéticos. Macronutrientes, micronutrientes y agua. Alimentación equilibrada. Recomendaciones dietéticas para la población general. Balance, regulación y control del metabolismo energético. Valoración del estado nutricional: parámetros antropométricos, bioquímicos e inmunológicos. Historia dietética.

24.- Dietoterapia. Alimentación en situaciones especiales. Contenido: Conceptos generales y tipos de dieta. Prescripción de dietas y cálculos. Aspectos cuantitativos y cualitativos de la dieta. Directrices dietéticas y recomendaciones para la implementación de la dieta. Necesidades nutricionales en determinadas situaciones fisiológicas: embarazo, lactancia, adolescencia y vejez.

25.- Malnutrición. Alteraciones del comportamiento alimentario: anorexia nerviosa y bulimia. Contenido: Concepto de malnutrición. Epidemiología. Tipos de malnutrición. Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento. Trastornos del comportamiento alimentario: concepto, etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento. Pronóstico.

26.- Nutrición artificial: oral, enteral y parenteral. Contenido: Concepto. Indicaciones y tipos de nutrición artificial. Suplementos orales. Nutrición enteral y parenteral: indicaciones, contraindicaciones, modalidades, fórmulas, vías y métodos de administración, monitorización del paciente y complicaciones. Alimentación de transición.

27.- Obesidad. Contenido: Concepto. Epidemiología. Etiopatogenia y clasificación. Manifestaciones clínicas. Complicaciones. Medidas preventivas. Tratamiento médico.

28. Síndrome metabólico. Contenido: Concepto y componentes. Epidemiología. Fisiopatología. Implicaciones clínicas y cardiovasculares. Diagnóstico y tratamiento.

29. Diabetes mellitus. Contenido: Definición. Clasificación. Aspectos epidemiológicos. Etiología, patogenia y fisiopatología de los principales tipos. Manifestaciones clínicas generales. Complicaciones agudas: cetoacidosis y estado hiperosmolar. Síndrome metadiabético. Criterios diagnósticos. Tratamiento: educación diabética, dieta, ejercicio físico y tratamiento farmacológico. Tratamiento de las complicaciones metadiabéticas. Indicaciones de las bombas de perfusión continua subcutánea de insulina y de los trasplantes de páncreas y de islotes.

30.- Hipoglucemias. Contenido: Concepto. Clasificación. Etiología. Respuestas hormonales y adrenérgicas. Manifestaciones clínicas y neuroglucopénicas. Procedimientos diagnósticos generales y específicos. Diagnóstico diferencial y tratamiento.

31.- Alteraciones del metabolismo de los lípidos. Contenido: Hiperlipoproteinemias: Conceptos y clasificación, epidemiología, etiopatogenia, repercusiones clínicas, criterios diagnósticos y tratamiento. Cálculo del riesgo cardiovascular. Aspectos preventivos. Hipolipoproteinemias. : Concepto. Clasificación. Etiología. Respuestas hormonales y adrenérgicas. Manifestaciones clínicas y neuroglucopénicas. Procedimientos diagnósticos generales y específicos. Diagnóstico diferencial y tratamiento.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.**I. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de:**

1. Patología funcional y tumoral hipotálamo-adenohipofisaria
2. Trastornos de la secreción de vasopresina
3. Enfermedades tiroideas.
4. Enfermedades de las glándulas paratiroides y del metabolismo fosfocálcico
5. Enfermedades de las glándulas adrenales
6. Hipogonadismo masculino y femenino.
7. Estados de hiperandrogenismo femenino y síndrome de ovario poliquístico.
8. El envejecimiento del sistema endocrino
9. Pubertad precoz y retrasada.
10. Hipertensión de origen endocrinológico.
11. Los principios fundamentales de la nutrición. Valoración de un estado nutricional.
12. Las situaciones de riesgo de desnutrición.
13. Nutrición artificial.
14. Trastornos del comportamiento alimentario.
15. Obesidad y sus complicaciones y comorbilidades.
16. Diabetes mellitus.
17. Hipoglucemias.
18. Dislipemias.
19. Síndrome metabólico.

II. Conocer:

1. Trastornos de la diferenciación gonadal y del sexo.
2. Ginecomastia.
3. Infertilidad masculina.
4. Síndrome carcinoide.
5. Secreción hormonal ectópica.
6. Neoplasia endocrina múltiple.
7. Enfermedad autoinmune poliglandular.
8. Seudohipoparatiroidismo y pseudoseudohipoparatiroidismo.

Específicas.

Transversales.

A. TRANVERSALES GENERALES 1. Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente. 2. Adquirir valores profesionales, actitudes y comportamientos basados en la ética 3. Fomentar la adquisición autónoma de conocimientos médicos actualizados 4. Conocer y comprender los fundamentos científicos de la Medicina 5. Adquirir una capacidad comunicativa y lingüística general y específica dentro de la comunidad profesional-científica y hacia la población en general, usando las nuevas tecnologías de la información y comunicación. 6. Disponer de capacidad crítica para evaluar la calidad de la información recibida en los medios científicos 7. Adquirir habilidades para el trabajo en equipo y multidisciplinar 8. Adquirir habilidades para generar nuevas ideas, tener iniciativa y espíritu emprendedor, y para adaptarse a nuevas situaciones. **B. TRANVERSALES ESPECÍFICAS** 1. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica 2. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal. 3. Gestionar las historias clínicas y otro tipo de registro médico de forma comprensible y utilizable por terceros 4. Capacidad para desarrollar una progresiva asunción de responsabilidades e independencia profesional. 5. Capacidad para gestionar conocimientos e información sobre endocrinología en diversos contextos clínicos, promoviendo el uso racional de los medicamentos. 6. Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible. 7. Conocer las organizaciones nacionales e internacionales de salud y los entornos y condicionantes de los diferentes sistemas de salud. 8. Capacidad crítica para reflexionar sobre información relacionada con nuevos conocimientos especializados y haciéndolo con rigor intelectual y precisión en los conceptos 9. Capacidad personal e interpersonal para discutir los procedimientos terapéuticos farmacológicos en grupos de trabajo altamente especializados y de composición multidisciplinar.

Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales del programa teórico desarrolladas a partir de casos clínicos reales. Impartición de seminarios teórico-prácticos según calendario propuesto. Aprendizaje y prácticas basados en el estudio y solución de casos clínicos. Realización de uno o varios trabajos sobre temas concretos incluidos en el programa Material teórico y gráfico cargado en Studium a través de la web USAL en el programa Medicina del Sistema Endocrino, Metabolismo y Nutrición.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		36		36	72
Sesiones magistrales					
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3			3
Exposiciones					

Debates				
Tutorías	5			5
Actividades de seguimiento online		8		8
Preparación de trabajos		3		3
Trabajos		3		3
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test				
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Exámenes	6			6
TOTAL	50	14	36	100

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

JOHN WASS. Oxford Handbook of Endocrinology and Diabetes, John Wass (Ed), Oxford Medical Handbooks, 3ª Edition, 2014

MIRALLES GARCIA, JM y DE LEIVA HIDALGO, A. Enfermedades del Sistema Endocrino y Nutricion. Ediciones Universidad de Salamanca, 2001.

LUIS F. PALLARDO. Endocrinología clínica. 2ª Edición, LF Pallardo (Ed), Editorial Díaz de Santos, 2010.

JARA ALBARRAN, A. Endocrinología. Editorial Medica Panamericana, 2ª edición, 2010.

GARDNER, D y SHOBACK D. Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology. McGrawHill, 9a edición, 2011.

KRONENBERG H, MELMED S, POLONSKY K y LARSEN P. Williams Textbook of Endocrinology. Saunders Elsevier, 12ª edición, 2011.

HARRISON'S Principios de Medicina Interna, Mc Graw-Hill 2012.

FARRERAS-ROZMAN, Medicina Interna, Editorial Elsevier, 2012.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Bloque temático completo en Studium.

En cada tema, se recomiendan referencias de consulta pertinentes consideradas como fuente importante de información actualizada sobre el tópico considerado en el día. Dichas referencias están accesibles en las bibliotecas de la Universidad de

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Conforme se recoge en el Real Decreto 1125/2003, artículo 5: Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa. Las evaluaciones, sus convocatorias, los instrumentos de evaluación, la constitución de tribunales, etc. se atenderá siempre a la normativa de evaluación aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca. Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las

competencias que debe adquirir el estudiante. El examen final de la asignatura se realizará en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad y consistirá en un test de respuesta múltiple, preguntas de respuesta abierta y un caso clínico referido a enfermedades comunes en la práctica clínica de la disciplina. Las preguntas del test estarán directamente relacionadas con las enseñanzas impartidas en las clases teóricas, en las clases prácticas y en los seminarios.

Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 5º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el programa de simulación, que se celebra en el 3º trimestre, en el que participan activamente los estudiantes.

Criterios de evaluación

Superaran la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación total de 5 puntos sobre 10

Instrumentos de evaluación

Preguntas de elección múltiple. Caso clínico escrito (20%). Desarrollo escrito de contenidos de la materia (30%). También es opcional la evaluación de trabajos efectuados a lo largo del cuatrimestre.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
	Preguntas de elección múltiple	50 %
	Preguntas de desarrollo	30 %
	Caso clínico escrito	20 %
		%
		%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia regular a las clases magistrales, por incluir el núcleo del programa arriba citado, con una actualización difícil de encontrar en libros de texto al uso. Adquisición complementaria de conocimientos por fuentes alternativas. Asistencia a clases prácticas Recomendaciones

Recomendaciones para la recuperación.

Intensificación en el estudio del contenido del programa Tutorías del profesor

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	4	25					
2	4	25					
3	4	25					
4	4	25					
5	4	25					
6	4	25					

7	4	25					
8	4	25					
9	4	25					
10						5/24	
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

SISTEMA ENDOCRINO, NUTRICIÓN Y METABOLISMO**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103544	Plan	235	ECTS	4
Carácter	Obligatorio	Curso	5	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Medicina				
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Manuel Miralles García	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Endocrinología y Nutrición		
Horario de tutorías	9 a 14 horas		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	miralles@usal.es	Teléfono	923294623

Profesor Colaborador	María Teresa Mories Alvarez	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Endocrinología y Nutrición		
Horario de tutorías	9 a 14 horas		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	mories@usal.es	Teléfono	

Profesor Colaborador	Rosana Iglesias López	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Endocrinología y Nutrición		
Horario de tutorías	9 a 14 horas		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	rosanail1980@gmail.com	Teléfono	

Profesor Colaborador	Myriam Beaulieu Oriol	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Endocrinología y Nutrición		
Horario de tutorías	9 a 14 horas		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	myriambo10@hotmail.com	Teléfono	

Profesor Colaborador	José María Recio Córdova	Grupo / s	1
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Endocrinología y Nutrición		
Horario de tutorías	9 a 14 horas		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	josemaria.recio1@gmail.com	Teléfono	

Profesor Coordinador		Grupo / s	
Departamento			
Área			
Centro			
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Patología Médico-Quirúrgica 3
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Desarrollar los conocimientos de Medicina y Cirugía relacionados con las enfermedades del sistema endocrino, del metabolismo y de la nutrición, de forma integrada y coherente, dentro de un cuerpo de doctrina científica actualizada y adaptada a la exigencia del grado, relativa a la formación de médicos generales. Es preciso tener en cuenta que la patología incluida en el temario destaca por la elevada prevalencia y el creciente consumo de recursos humanos y socio-económicos. Algunas de ellas, como la diabetes mellitus, afectan a un 14% de la población adulta (un 28% si se añaden otras categorías de trastornos del metabolismo glucídico) y otras como el sobrepeso/obesidad afectan al 54% de la población en España (17% para la obesidad y 37% para el sobrepeso). La patología tiroidea tiene una prevalencia creciente, probablemente mayor que la diabética. Otras muchas enfermedades estudiadas como las dislipemias superan, incluso, en prevalencia a las anteriores. Es por ello que el papel de la asignatura, es cuanto menos, importante en el <i>curriculum</i> del Grado.
Perfil profesional.
Catedrático de Endocrinología de la Universidad de Salamanca Jefe de Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Clínico Universitario

3.- Recomendaciones previas

Fundamentos adecuados para comprensión de las diferentes facetas que conlleva la clínica de las enfermedades tratadas. Es decir: Anatomía humana, Fisiología General, Bioquímica, Fisiopatología, Patología General y Propedéutica Clínica, Farmacología, Radiología.

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Anatomía, Bioquímica, Fisiología, Fisiopatología
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES

1. Conocer los fundamentos teóricos de las enfermedades del sistema endocrino, de la nutrición y del metabolismo.
2. Adquirir las habilidades, las destrezas y las actitudes que se requieren en estas materias para el ejercicio profesional de la Medicina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de las enfermedades endocrinológicas, metabólicas y nutricionales sobre la estructura y función del cuerpo humano.
2. Comprender y reconocer los agentes causantes y los factores de riesgo que determinan la patología del sistema endocrino, del metabolismo y de la nutrición.
3. Comprender, los fundamentos de acción, indicaciones, eficacia y efectos adversos de las intervenciones terapéuticas sobre la patología del sistema endocrino, del metabolismo y de la nutrición, basándose en la mejor evidencia científica disponible.
4. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
5. Realizar un examen físico y una exploración y valoración semiológica correctas.
6. Conocer los fundamentos de las pruebas bioquímicas, hormonales, morfológicas y de otro tipo que permiten identificar las principales patologías endocrinológicas.
7. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
8. Reconocer y tratar las situaciones de urgencia en la patología del sistema endocrino, del metabolismo y de la nutrición que ponen la vida en peligro inmediato, y aquellas otras que exigen atención inmediata, tanto endocrinológicas como metabólicas y nutricionales.
9. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento aplicando los principios basados en la mejor información posible.
10. Indicar la actitud terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos nutricionales y del sistema endocrino más prevalentes.
11. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.
12. Conocer los trastornos metabólicos más prevalentes y relevantes, sobre todo hidrosalinos y ácido-básicos.

5.- Contenidos

1.- Insuficiencia antehipofisaria. Tumores no funcionantes hipotálamo-hipofisarios.

Contenido: Insuficiencia hipofisaria global: concepto y tipos. Etiología general de la insuficiencia hipofisaria. Manifestaciones clínicas del hipopituitarismo.

Diagnostico de la insuficiencia hipofisaria. Tratamiento. Defectos en la producción y acción de hormona de crecimiento. Tumores no funcionantes: aspectos conceptuales y tipos. Diagnostico. Tratamiento.

2.- Tumores funcionantes hipotálamo-hipofisarios.

Contenido: Clasificación. Tumores productores de hormona de crecimiento. Prolactinomas e hiperprolactinemias de otro origen. Tumores secretores de gonadotropinas. Tumores secretores de tirotropina. Tumores secretores de ACTH. Neoplasia endocrina múltiple I.

3. – Diabetes insípida. Síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética.

Contenido: Diabetes insípida: concepto y epidemiología. Etiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento. Síndrome de secreción inapropiada de ADH: concepto y etiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Tratamiento.

4.- Bocio simple.

Contenido: Concepto y epidemiología. Etiopatogenia. Mecanismos celulares y moleculares de crecimiento tiroideo. Historia natural del bocio. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento.

5.- Enfermedad de Graves-Basedow. Otras entidades etiológicas de la tirotoxicosis.

Contenido: Enfermedad de Graves. Bocio multinodular toxico y otras etiologías de la tirotoxicosis. Concepto y epidemiología de la enfermedad de Graves y de otras causas de tirotoxicosis. Otras etiologías. Manifestaciones clínicas. Variedades clínicas y formas de presentación. Diagnostico general y etiológico. Diagnostico diferencial. Manejo terapéutico.

6.- Hipotiroidismo primario. Mixedema del adulto.

Contenido: Concepto y epidemiología. Etiología general. Manifestaciones clínicas. Formas clínicas y de presentación. Diagnóstico general y etiológico. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.

7.- Enfermedad nodular tiroidea. Tumores benignos y malignos tiroideos.

Contenido: Concepto y epidemiología. Nódulos tiroideos benignos. Cáncer de tiroides: Clasificación, etiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico diferencial. Tratamiento. Pronóstico.

8.- Tiroiditis. Contenido: Concepto. Clasificación. Aspectos epidemiológicos. Tiroiditis aguda. Tiroiditis subagudas. Tiroiditis autoinmune bociosa (T. Hashimoto) y no bociosa. Tiroiditis de Riedel. Otras tiroiditis. Seguimiento postoperatorio. Pronóstico.

9.- Cirugía del tiroides.**10.- Hipercalcemias e hipercalcisurias. Alteraciones del metabolismo de la vitamina D.**

Contenido: Concepto y epidemiología de las hipercalcemias. Etiología general. Diagnóstico diferencial de hipercalcemias. Manejo terapéutico de la hipercalcemia. Hipercalcisurias: concepto. Clasificación. Diagnostico diferencial. Tratamiento de las hipercalcisurias. Deficiencias de la vitamina D: raquitismo. Osteomalacia.

11.- Hiperparatiroidismo primario y secundario.

Contenido: Concepto y epidemiología. Etiología. Manifestaciones clínicas. Formas clínicas. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento.

12.- Hipoparatiroidismo. Seudohipoparatiroidismo.

Contenido: Hipoparatiroidismo secundario a cirugía. Otras etiologías del hipoparatiroidismo. Manifestaciones clínicas del hipoparatiroidismo e hipocalcemia. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento. Seudohipoparatiroidismos.

13.- Cirugía de las paratiroides.**14.- Síndrome y enfermedad de Cushing.**

Contenido: Concepto. Etiología. Manifestaciones clínicas. Formas clínicas. Diagnóstico/diagnostico diferencial. Tratamiento.

15.- Insuficiencia suprarrenal. Enfermedad de Addison. Hipoaldosteronismos.

Contenido: Concepto y epidemiología. Etiología. Historia natural. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico general y etiológico. Diagnóstico diferencial. Tratamiento. Hipoaldosteronismos.

16.- Hiperaldosteronismo primario y secundario.

Contenido: Concepto y epidemiología. Etiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico general y etiológico. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.

17.- Feocromocitoma y paraganglioma. Síndrome carcinoide.

Contenido: Etiología y localización. Manifestaciones clínicas. Formas de presentación. Diagnóstico/diagnóstico diferencial y tratamiento. Tumores carcinoides y síndrome carcinoide. Neoplasia endocrina múltiple II.

18.- Cirugía de las suprarrenales.

19.- Hipogonadismo del varón. Infertilidad masculina.

Contenido: Concepto. Etiología. Hipogonadismo hipogonadotrófico e hipergonadotrófico. Manifestaciones clínicas en el adulto. Diagnóstico. Tratamiento. Concepto de infertilidad masculina. Etiología. Alteraciones seminales. Estudio bioquímico y espermático seminal. Procedimientos diagnósticos. Aspectos terapéuticos. Nuevas técnicas de reproducción asistida. Factores pronósticos.

20.- Hipogonadismo de la mujer. Hiperandrogenismos.

Contenido: Hipogonadismo hipogonadotrófico e hipergonadotrófico. Etiología. Manifestaciones clínicas en el adulto. Gradación de la disfunción ovárica. Diagnóstico/diagnóstico diferencial. Tratamiento.

Concepto de hiperandrogenismo. Síndrome de ovario poliquístico y otras formas de hiperandrogenismo. Causas. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico y diagnóstico diferencial. Tratamiento.

21.- Menopausia. Hipogonadismo de inicio tardío en el varón.

Contenido: Concepto de menopausia, cambios hormonales y orgánicos, manifestaciones y complicaciones a largo plazo, tratamiento. Concepto de hipogonadismo de inicio tardío, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento.

22.- Trastornos de la pubertad y de la diferenciación del sexo.

Contenido: Semiología del desarrollo puberal y valoración de los estadios puberales. Pubertad retrasada: conceptos, etiología, cuadro tipo, exploración bioquímica y antropológica, diagnóstico/diagnóstico diferencial y tratamiento. Pubertad precoz verdadera y pseudopubertad precoz. Pseudohermafroditismos masculino y femenino. Hermafroditismo.

23.- Conceptos generales sobre alimentación y nutrición. Valoración nutricional.

Contenido: Conceptos generales. Objetivos de la alimentación. Requerimientos energéticos. Macronutrientes, micronutrientes y agua. Alimentación equilibrada. Recomendaciones dietéticas para la población general. Balance, regulación y control del metabolismo energético. Valoración del estado nutricional: parámetros antropométricos, bioquímicos e inmunológicos. Historia dietética.

24.- Dietoterapia. Alimentación en situaciones especiales. Contenido: Conceptos generales y tipos de dieta. Prescripción de dietas y cálculos. Aspectos cuantitativos y cualitativos de la dieta. Directrices dietéticas y recomendaciones para la implementación de la dieta. Necesidades nutricionales en determinadas situaciones fisiológicas: embarazo, lactancia, adolescencia y vejez.

25.- Malnutrición. Alteraciones del comportamiento alimentario: anorexia nerviosa y bulimia.

Contenido: Concepto de malnutrición. Epidemiología. Tipos de malnutrición. Etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento. Trastornos del comportamiento alimentario: concepto, etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento. Pronóstico.

26.- Nutrición artificial: oral, enteral y parenteral.

Contenido: Concepto. Indicaciones y tipos de nutrición artificial. Suplementos orales. Nutrición enteral y parenteral: indicaciones, contraindicaciones, modalidades, fórmulas, vías y métodos de administración, monitorización del paciente y complicaciones. Alimentación de transición.

27.- Obesidad.

Contenido: Concepto. Epidemiología. Etiopatogenia y clasificación. Manifestaciones clínicas. Complicaciones. Medidas preventivas. Tratamiento médico.

28. Diabetes mellitus.

Contenido: Definición. Clasificación. Aspectos epidemiológicos. Etiología, patogenia y fisiopatología de los principales tipos. Manifestaciones clínicas generales.

Complicaciones agudas: cetoacidosis y estado hiperosmolar. Síndrome metadiabético. Criterios diagnósticos. Tratamiento: educación diabética, dieta, ejercicio físico y tratamiento farmacológico. Tratamiento de las complicaciones metadiabéticas. Indicaciones de las bombas de perfusión continua subcutánea de insulina y de los trasplantes de páncreas y de islotes.

29.- Hipoglucemias.

Contenido: Concepto. Clasificación. Etiología. Respuestas hormonales y adrenérgicas. Manifestaciones clínicas y neuroglucopénicas. Procedimientos diagnósticos generales y específicos. Diagnóstico diferencial y tratamiento.

30.- Alteraciones del metabolismo de los lípidos. Lipodistrofias.

Contenido: Hiperlipoproteinemias: Conceptos y clasificación, epidemiología, etiopatogenia, repercusiones clínicas, criterios diagnósticos y tratamiento. Cálculo del riesgo cardiovascular. Aspectos preventivos. Hipolipoproteinemias. Lipodistrofias genéticas y adquiridas, parciales y generalizadas.

31. Síndrome metabólico.

Contenido: Concepto y componentes. Epidemiología. Fisiopatología. Implicaciones clínicas y cardiovasculares. Diagnóstico y tratamiento.

ENFERMEDADES DEL METABOLISMO:

32. Alteraciones congénitas del metabolismo de los hidratos de carbono.

Glucogenosis.

33. Enfermedades del metabolismo de los aminoácidos y de las proteínas.

34. Alteraciones del metabolismo de las purinas y pirimidinas. Hiperuricemias.

35. Alteraciones del metabolismo hidrosalino.

36. Alteraciones del equilibrio ácido-básico.

37. Alteraciones de los oligoelementos.

38. Alteraciones de las vitaminas hidrosolubles y liposolubles.

39. Porfirias y otras alteraciones del metabolismo de las porfirinas.

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

I. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de:

1. Patología funcional y tumoral hipotálamo-adenohipofisaria
2. Trastornos de la secreción de vasopresina
3. Enfermedades tiroideas.
4. Enfermedades de las glándulas paratiroides y del metabolismo fosfocálcico
5. Enfermedades de las glándulas adrenales

6. Hipogonadismo masculino y femenino.
7. Estados de hiperandrogenismo femenino y síndrome de ovario poliquístico.
8. El envejecimiento del sistema endocrino
9. Pubertad precoz y retrasada.
10. Hipertensión de origen endocrinológico.
11. Los principios fundamentales de la nutrición. Valoración de un estado nutricional.
12. Las situaciones de riesgo de desnutrición.
13. Nutrición artificial.
14. Trastornos del comportamiento alimentario.
15. Obesidad y sus complicaciones y comorbilidades.
16. Diabetes mellitus.
17. Hipoglucemias.
18. Dislipemias.
19. Síndrome metabólico.
20. Alteraciones del metabolismo hidrosalino y ácido-básico.

II. Conocer:

1. Trastornos de la diferenciación gonadal y del sexo.
2. Ginecomastia.
3. Infertilidad masculina.
4. Síndrome carcinoide.
5. Secreción hormonal ectópica.
6. Neoplasia endocrina múltiple.
7. Enfermedad autoinmune poliglandular.
8. Seudohipoparatiroidismo y pseudoseudohipoparatiroidismo.
9. Lipodistrofias.
10. Alteraciones del metabolismo de los principios inmediatos, ácido úrico, oligoelementos y vitaminas.

Específicas.

Transversales.

A. TRANVERSALES GENERALES

1. Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.
2. Adquirir valores profesionales, actitudes y comportamientos basados en la ética
3. Fomentar la adquisición autónoma de conocimientos médicos actualizados
4. Conocer y comprender los fundamentos científicos de la Medicina
5. Adquirir una capacidad comunicativa y lingüística general y específica dentro de la comunidad profesional-científica y hacia la población en general, usando las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
6. Disponer de capacidad crítica para evaluar la calidad de la información recibida en los medios científicos
7. Adquirir habilidades para el trabajo en equipo y multidisciplinar
8. Adquirir habilidades para generar nuevas ideas, tener iniciativa y espíritu emprendedor, y para adaptarse a nuevas situaciones.

B. TRANSVERSALES ESPECÍFICAS

1. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica
2. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
3. Gestionar las historias clínicas y otro tipo de registro médico de forma comprensible y utilizable por terceros
4. Capacidad para desarrollar una progresiva asunción de responsabilidades e independencia profesional.
5. Capacidad para gestionar conocimientos e información sobre endocrinología en diversos contextos clínicos, promoviendo el uso racional de los medicamentos.
6. Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
7. Conocer las organizaciones nacionales e internacionales de salud y los entornos y condicionantes de los diferentes sistemas de salud.
8. Capacidad crítica para reflexionar sobre información relacionada con nuevos conocimientos especializados y haciéndolo con rigor intelectual y precisión en los conceptos
9. Capacidad personal e interpersonal para discutir los procedimientos terapéuticos farmacológicos en grupos de trabajo altamente especializados y de composición multidisciplinar.

Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales del programa teórico desarrolladas a partir de casos clínicos reales. Impartición de seminarios teórico-prácticos según calendario propuesto. Aprendizaje y prácticas basados en el estudio y solución de casos clínicos. Realización de uno o varios trabajos sobre temas concretos incluidos en el programa. Material teórico y gráfico accesible en Studium a través de la web USAL en el programa Medicina del Sistema Endocrino.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		36		36	72
Sesiones magistrales					
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3			3
Exposiciones					

Debates				
Tutorías	5			5
Actividades de seguimiento online		8		8
Preparación de trabajos		3		3
Trabajos	3			3
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test				
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales	6			6
Exámenes				
TOTAL	53	11	36	100

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

OXFORD HANDBOOK of Endocrinology and Diabetes, John Wass (Ed), Oxford Medical Handbooks, 3ª Edition, 2014

MIRALLES GARCIA, JM y DE LEIVA HIDALGO, A. Enfermedades del sistema endocrino y Nutrición. Ediciones Universidad de Salamanca, 2001.

LUIS F. PALLARDO. Endocrinología clínica. 2ª Edición, LF Pallardo (Ed), Editorial Díaz de Santos, 2010

JARA ALBARRAN, A. Endocrinología. Editorial Medica Panamericana, 2a edición, 2010.

GARDNER, D y SHOBACK D. Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology. McGrawHill, 9a edición, 2011.

MELMED S, POLONSKY K, LARSEN P y KRONENBERG H. Williams Textbook of Endocrinology. Saunders Elsevier, 12a edición, 2011.

HARRISON'S Principios de Medicina Interna, Mc Graw-Hill 2012

FARRERAS-ROZMAN, Medicina Interna, Editorial Elsevier, 2012

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Bloque temático completo en Studium: Programa Medicina del Sistema Endocrino con todo el material gráfico acompañado de un texto que lo explica.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Conforme se recoge en el Real Decreto 1125/2003, artículo 5: Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, 9 y más de 9: sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Las evaluaciones, sus convocatorias, los instrumentos de evaluación, la constitución de

tribunales, etc. se atenderá siempre a la normativa de evaluación aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca. Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.

El examen final de la asignatura se realizará en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad y consistirá en un test de respuesta múltiple, preguntas de respuesta abierta y un caso clínico referido a enfermedades comunes en la práctica clínica de la disciplina. Las preguntas del test, de respuesta abierta y el supuesto clínico estarán directamente relacionadas con las enseñanzas impartidas en las clases teóricas, en las clases prácticas y en los seminarios.

Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 5º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el programa de simulación, que se celebra en el 3º trimestre, en el que participan activamente los estudiantes.

Criterios de evaluación

Superaran la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación total de 5 puntos sobre 10.

Instrumentos de evaluación

Preguntas de elección múltiple (50%).

Caso clínico escrito (20%).

Desarrollo escrito de contenidos de la materia (30%).

También es opcional la evaluación de trabajos efectuados a lo largo del cuatrimestre, que podrán añadirse a la nota final.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación final :PEM	Preguntas de elección múltiple	50 %
Evaluación final: 2 preguntas a desarrollar	Preguntas de desarrollo	30 %
Evaluación final :1 caso clínico	Caso clínico escrito	20 %
		%
		%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia regular a las clases magistrales, por incluir el núcleo del programa arriba citado, con una actualización difícil de encontrar en libros de texto al uso.

Adquisición complementaria de conocimientos por fuentes alternativas.

Asistencia a clases prácticas.

Recomendaciones para la recuperación.

Intensificación en el estudio del contenido del programa

Tutorías del profesor

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	4	25					
2	4	25					
3	4	25					
4	4	25					
5	4	25					
6	4	25					
7	4	25					
8	4	25					
9	4	25					
10						5/24	
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

Traumatología y Cirugía Ortopédica**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103546	Plan	235	ECTS	5
Carácter	Obligatoria	Curso	5	Periodicidad	Trimestral
Área	Traumatología y Cirugía Ortopédica				
Departamento	Cirugía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodel.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Antonio De Pedro Moro	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Traumatología y Cirugía Ortopédica		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.4		
Horario de tutorías	Martes y Jueves a las 16:00 h		
URL Web			
E-mail	jpedrom@usal.es	Teléfono	923294500 (ext 1965)

Profesor Coordinador	Lorena Benito Garzón	Grupo / s	1
Departamento	Cirugía		
Área	Traumatología y Cirugía Ortopédica		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	1.4		
Horario de tutorías	Lunes y Viernes 9:00 h		
URL Web			
E-mail	lorenabenito@usal.es	Teléfono	923294500 (1965)

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Aparato Locomotor
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Afecciones Quirúrgicas del Aparato Locomotor
Perfil profesional.
Docencia e Investigación en afecciones del Aparato Locomotor

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Embriología, Anatomía, Histología, Anatomía Patológica, Radiología
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Reumatología, Rehabilitación
Asignaturas que son continuación
Medicina Legal

4.- Objetivos de la asignatura

General Conocer la patología del Aparato Locomotor y adquirir las habilidades, las destrezas y las actitudes que se requieren en esta materia para el ejercicio profesional de la medicina. Específicos: - 1. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de las enfermedades del aparato locomotor sobre la estructura y función del cuerpo humano. -2. Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan la patología del Aparato Locomotor -3. Comprender, los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas frente a la patología del Aparato Locomotor, basándose en la evidencia científica disponible. - 4. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante. - 5. Realizar un examen físico y una exploración y valoración del Aparato Locomotor correcta - 6. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada. - 7. Reconocer y tratar las situaciones de urgencia en la patología del aparato locomotor que ponen la vida en peligro inmediato, y aquellas otras que exigen atención inmediata. - 8. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento aplicando los principios basados en la mejor información posible. - 9. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos del aparato locomotor más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal. -10. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

5.- Contenidos

AFECCIONES QUIRURGICAS DEL APARATO LOCOMOTOR

17.-Fisiología ósea. Generalidades de las Fracturas. Etiopatogenia. Clasificación de las fracturas. Fisiopatología del calo de fractura. Clínica general de las fracturas. Tratamiento general de las fracturas. Complicaciones generales de las fracturas.

18.-Osteodistrofias y osteodisplasias. Algodistrofla simpática refleja.

19. - Infecciones del Aparato Locomotor: Osteomielitis, Tuberculosis osteoarticular. Espondilodiscitis. Artritis.

20. - Tumores del Aparato Locomotor. Tumores óseos benignos y malignos. Tumores de partes blandas benignos y malignos. Lesiones pseudotumorales de los huesos.

21.- Traumatismos articulares: Cerrados, abiertos. Traumatismos de partes blandas: Músculos, tendones y nervio periférico. Síndromes compartimentales de los miembros. Volkmann. Patología de las correderas y desfiladeros. Hombro doloroso.

22.- Lesiones de los diferentes nervios periféricos: Parálisis braquial obstétrica. Parálisis del plexo braquial en el adulto. Parálisis del nervio circunflejo. Parálisis del nervio radial. Parálisis del nervio mediano. Parálisis cubital.

Traumatismo de los principales troncos nerviosos del miembro

Inferior. Nervio ciático. Lumbalgias. Patología del disco intervertebral.

23.- Tratamiento quirúrgico de la artrosis: Cadera, Rodilla, tobillo, codo,

espondiloartrosis.

24. - Osteonecrosis: Osteocondritis disecante Enfermedad de Perthes. Necrosis avascular de la cadera. Kienboeck. Koehler. Osgood-Schlatter.
25. - Deformidades del raquis: Escoliosis. Cifosis. Espondilolistesis.
- 26.- Traumatismos del Raquis: Cervical. Tóraco-Lumbar.
- 27.- Patología de la cintura escapular: Clavícula. Escápula. Luxaciones de hombro. Patología congénita y traumática infantil.
- 28.-Fracturas del húmero. Luxaciones de codo. Traumatismos infantiles del codo.
- 29.-Traumatismos del antebrazo y mano. Traumatismos infantiles de la muñeca.
- 30.-Traumatismos de la cintura pelviana: Sacro. Pelvis. Luxaciones de cadera.
- 31.- Fracturas del fémur y rótula. Traumatismos del aparato extensor de la rodilla.
- 32.-Traumatismos de la pierna (tibia), tobillo y pie.
- 33.-Deformidades infantiles del miembro inferior: Displasia de cadera. Coxa vara. Epifisiolisis de la cabeza del fémur. Deformidades angulares y rotacionales del miembro inferior.
- 34.-Cirugía especial de la mano: Mano congénita. Mano reumática, rizartrrosis. Dupuytren y lesiones tendinosas.
- 35.-Cirugía especial del pie: Pie plano. Pie cavo. Pie zambo. Hallux-valgus, Hallux-rigidus, dedo martillo. Metatarsalgias. Fascitis plantar.
- 36.-Cirugía especial de la rodilla: Meniscos, ligamentos cruzados, ligamentos laterales. Síndrome de hiperpresión externa de rótula.

SEMINARIOS

1. - La columna vertebral en la infancia y adolescencia: Semiología clínico-radiológica.
- 2.- La columna dolorosa del adulto: Algoritmos clínico-terapéuticos
3. - La cadera en la infancia: Exploración clínico-radiológica. Evaluación del riesgo. Algoritmos clínico-terapéuticos.
4. - Lesiones deportivas de rodilla y tobillo. Algoritmos clínico-terapéuticos.
5. - Lesiones deportivas músculo-tendinosas más frecuentes.
- 6.- Analgesia en lesiones deportivas. Técnicas de Infiltraciones locales y mejora del rendimiento.
7. - Técnicas de los vendajes. Cuidados y riesgos.
8. - Ortesis y prótesis. Modelos, indicaciones y riesgos.

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Específicas.

SABER

Reconocer, Diagnosticar y Orientar su Manejo

1. Artropatía degenerativa.
2. Tendinitis y Bursitis.
3. Algias del aparato locomotor: Lumbalgia, hombro doloroso, fibromialgia.
4. Traumatismos de partes blandas: musculares, tendinosas, etc.
5. Síndrome compartimental.
6. Traumatismos articular.
7. Deformidades articulares más frecuentes.

8. Tumores óseos y de partes blandas.
 9. Osteoporosis.
 10. Osteomielitis.
 11. Necrosis óseas.
 12. Luxaciones.
 13. Fracturas óseas abiertas y cerradas.
 14. Aplastamiento vertebral.
 15. Síndromes de desfiladero en el miembro superior o inferior.
 16. Alteraciones de la estática de la columna.
- Solo Conocer
1. Anomalías congénitas del aparato locomotor.
 2. Patología infantil de la extremidad inferior.
 3. Deformidades articulares poco frecuentes.
 4. Indicaciones generales de las principales técnicas quirúrgicas.
 5. Indicaciones quirúrgicas en las enfermedades reumáticas.
 6. Secuelas sobre el aparato locomotor de afecciones neurológicas.
 7. Cómo proceder ante amputaciones.
 8. Indicación de prótesis, férulas, soportes para la marcha, etc.
 9. Indicación de terapia con agentes físicos.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Clase Magistral, Seminarios, Aprendizaje Basado en la Solución de Problemas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		48		30	78
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		10			10
Exposiciones		2		4	6
Debates		4			4
Tutorías		5			5
Actividades de seguimiento online			10		10
Preparación de trabajos					
Trabajos					

Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas			10	10
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	71	10	44	125

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BALIBREA, J.L.: Tratado de Cirugía. Tomo III, Ed. Marbán.
 DURAN, H.: Tratado de Patología y Clínica Quirúrgicas. Tomo III. Ed. Interamericana.
 GOMAR, F.: Traumatología. Ed. Saber.
 LÓPEZ-ALONSO, A.: Fundamentos de Ortopedia y Traumatología, Ed. Interamericana.
 LOPEZ-DURAN, L.: Traumatología y Ortopedia. Ed. Luzán.
 MUNUERA, L.: Traumatología y Cirugía Ortopédica, Ed. Interamericana.
 SANCHEZ-MARTIN, MM.: Traumatología y Ortopedia, Ed. CEA.
 SERAL, F.: Lecciones de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Ed. Pórtico

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Evaluación continuada en asistencia hospitalaria. Evaluación de presentaciones y supuestos de casos clínicos. Evaluación de habilidades y

destrezas prácticas. Evaluación de examen escrito en convocatoria anual

Las competencias transversales de todas las asignaturas del curso 5º de Grado en Medicina, se adquieren mediante la participación en el programa de simulación, que se celebra en el 3º trimestre, en el que participan activamente los estudiantes.

Criterios de evaluación

Superarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación global de 5 puntos

Instrumentos de evaluación

Preguntas de Elección Múltiple (40%)
 Caso clínico (10%)

Desarrollo escrito de contenidos de la materia (20%)
Evaluación de seminarios y actividades no presenciales (30%)

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Test	Elección múltiple	40%
Oral	Caso clínico	10%
Escrito	Temas	20%
Oral	Seminarios, prácticas	30%
		%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia a clase. Asistencia a prácticas en hospital. Redacción de trabajos elaborados individual y en grupos. Participación en la presentación de supuestos clínicos. Estudio de libros recomendados. Visita a seguimiento on-line de la asignatura

Recomendaciones para la recuperación.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	3	15	1	1	2	1	
2	3	15	1	1	2	1	
3	3	15	1	1	2	1	
4	3	15	1	1	2	1	
5	3	15	1	1	2	1	
6	3	15	1	1	2	1	
7	3	15	1	1	2	1	
8	3	15	1	1	2	1	
9	3	15	1	1	2	1	
10	3	15	1	1	2	1	
11	3	15	1	1	2	1	
12	3	15	1	1	2	1	
13	3	15	1	1	2	1	
14	3	15	1	1	2	1	
15	3	15	1	1	2	1	
16	3	15	1	1	2	1	
17	3	15	1	1	2	1	
18	3	15	1	1	2	1	

DERMATOLOGÍA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103545	Plan	235	ECTS	4
Carácter	Obligatorio	Curso	5º		
Área	Dermatología médico quirúrgica y venereología				
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Emilia Fernández López	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Dermatología médico quirúrgica y venereología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Dermatología. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Cita previa e-mail		
URL Web			
E-mail	U1402@usal.es	Teléfono	

Profesor Asociado	Concepción Román Curto	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Dermatología médico quirúrgica y venereología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Dermatología. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Cita previa e-mail		
URL Web			
E-mail	cromancurto@gmail.com	Teléfono	

Profesor Asociado	Manuela Yuste Chávez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Dermatología médico quirúrgica y venereología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Dermatología. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Cita previa e-mail		
URL Web			
E-mail	manuelayuste@hotmail.com	Teléfono	

Profesor Asociado	Mª Teresa Alonso San Pablo	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Dermatología médico quirúrgica y venereología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Dermatología. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Cita previa e-mail		
URL Web			
E-mail	alonsosanpablo@hotmail.com	Teléfono	

Profesor Asociado	Susana Blanco Barrios	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Dermatología médico quirúrgica y venereología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Dermatología. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Cita previa e-mail		
URL Web			
E-mail	SUSANABBarrios@telefonica.net	Teléfono	

Profesor Asociado	Alberto Romo	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Dermatología médico quirúrgica y venereología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Dermatología. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Cita previa e-mail		
URL Web			
E-mail	albertoromomelgar@gmail.com	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 3. Formación clínica humana.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La enseñanza de la Dermatología implica formación clínica, quirúrgica y anatomopatológica. La piel actúa como barrera entre el medio ambiente y el organismo humano y sus alteraciones son la consecuencia, en muchos casos, de la acción de agentes externos, mientras que en otros, son la expresión visual de procesos sistémicos de variada etiología y patogenia en los que la manifestación cutánea puede representar una parte más o menos importante pero siempre significativa por su accesibilidad.
Perfil profesional.
Formación para ejercer la profesión a nivel de Atención Primaria.

3.- Recomendaciones previas

4.- Objetivos de la asignatura

Generales

El objetivo de la enseñanza de la Dermatología es transmitir al estudiante el conocimiento de la estructura y función de la piel, de las mucosas y los anejos, de su fisiopatología, de sus principales enfermedades, y de los métodos de diagnóstico y tratamiento propios de la especialidad.

El objetivo de la enseñanza de la Venereología, además de todo lo anterior en lo concerniente a sus manifestaciones cutáneo-mucosas, es hacer hincapié en los aspectos psicológicos,

sociales y epidemiológicos que tan determinantes son en el auge y declive de estas enfermedades.

Específicos

- 1.-Elaborar una historia clínica dermatológica que contenga toda la información relevante.
- 2.-Realizar una exploración y evaluación del tegumento cutáneo para detectar las principales alteraciones dermatológicas.
- 3.-Conocer la epidemiología y factores de riesgo implicados en las enfermedades dermatológicas.
- 4.-Comprender los mecanismos etiopatogénicos implicados en las enfermedades dermatológicas.
- 5.-Conocer los métodos diagnósticos más utilizados en dermatología.
- 6.-Ser capaz de elaborar un diagnóstico inicial y establecer un diagnóstico diferencial adecuado.
- 7.-Conocer los fundamentos de acción, indicaciones, eficacia y seguridad de las intervenciones terapéuticas en Dermatología.
- 8.-Establecer el diagnóstico, pronóstico y un plan terapéutico de las enfermedades dermatológicas basado en la evidencia científica.

5.- Contenidos

Generalidades

- 1: Anatomía y fisiología de la piel.
- 2: Bases del diagnóstico dermatológico.

Infecciones

- 3: Infecciones bacterianas.
- 4: Infecciones por virus.
- 5: Infestaciones zoonositarias.
- 6: Micosis cutaneomucosas superficiales.
- 7: Tuberculosis cutáneas. Infecciones cutáneas por micobacterias atípicas.
- 8: Lepra.
- 9: ITS y SIDA.
- 10: ITS y SIDA II.

Urticaria. Prurito. Toxicodermias

- 11: Urticaria. Prurito. Prúrigos.
- 12: Toxicodermias.

Dermatosis eczematosas y eritematoescamosas

- 13: Eczemas I. Eczema de contacto.
- 14: Eczemas II. Dermatitis seborreica. Pitiriasis rosada. Dermatitis atópica.
- 15: Psoriasis.
- 16: Liquen plano y erupciones liquenoides.

Enfermedades del folículo pilosebáceo. Alteraciones de la pigmentación

- 17: Acné y Rosácea.
- 18: Alopecias. Discromias.

Manifestaciones cutáneas de enfermedades sistémicas

- 19: Vasculitis. Enfermedad de Behcet.
- 20: Paniculitis.

- 21: Conectivopatías I. Lupus eritematoso. Dermatomiositis.
 22: Conectivopatías II . Esclerodermias. Síndrome antifosfolípido. Síndrome de Sjögren.
 23: Dermatosis en relación con enfermedades metabólicas.

Dermatosis ampollosas

- 24: Dermatitis ampollosas I. Penfigoides. Dermatitis herpetiforme.
 25: Dermatitis ampollosas II. Pénfigo. Eritema multiforme.

26: Terapéutica dermatológica

27: Genodermatosis

Tumores

- 28: Tumores benignos. Angiomas.
 29: Precáncer y tumores epiteliales malignos I.
 30: Precáncer y tumores epiteliales malignos II.
 31: Tumores melanocíticos benignos y Melanomas.
 32: Dermatosis paraneoplásicas.
 33: Metástasis.
 34: Linfomas y Sarcomas cutáneos.
 35: Histiocitosis y Mastocitosis.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT.A. Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

- CT.A.1. Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente
 CT.A.6. Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo

CT.C.- Habilidades clínicas:

- CT.C.13.- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante
 CT.C.14.- Realizar un examen físico y una valoración mental
 CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica
 CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal
 CT.C.19.- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica
 CT.C.20.- Adquirir experiencia clínica, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

CT.D.- Habilidades de comunicación:

- CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.
 CT.D.22.- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.
 CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

CT.G.- Análisis crítico e investigación:

- CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con

escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

Específicas.

CM1.10.-Conocer la morfología, estructura y función de la piel.

CM1.26.-Reconocer con métodos microscópicos la morfología y estructura de la piel.

CM.3.1.-Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías de la piel.

CM.3.3.-Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las enfermedades de transmisión sexual.

Transversales.

CT .C.13.-Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información dermatológica relevante.

CT.C.14.-Saber realizar un examen físico cutáneo.

CT.C.17.-Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicándolos principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CT.D.21.-Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

CT.D.22.-Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales. Seminarios.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		40			40
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios					
Exposiciones					
Debates					
Tutorías					
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					

Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test				
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	40			40

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Ferrandiz C. Dermatología Clínica. 4ª ed. Barcelona: ed. Elsevier, S.A. 2014.

Jean L Bologna. Dermatology. Third Edition. Elsevier 2012.

Fitzpatrick: Atlas en color y sinopsis de dermatología clínica, Klaus Wolff/Richard Allen Johnson, Ed. Médica Panamericana, 2011.

Tony Burns, Stephen Breathnach, Neil Cox, Christopher Griffiths. Rook's textbook of Dermatology. Eight Edition, 2013.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

ADES: Advanced Dermatology Education Server (<http://ades.tmc.edu.tw/english/default.htm>).
Dermatology Image Bank at the University of Utah School of Medicine
(<http://www-medlib.med.utah.edu/kw/derm/>).

Atlas de Dermatología (www.iqb.es/dermatologia/atlas/toc00.htm).

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación deberá ser capaz de medir los conocimientos teórico/prácticos adquiridos. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán sobre una escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal.

Criterios de evaluación

Se considerará la asistencia a las clases teóricas y prácticas como obligatoria.

Superarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación global de 5 puntos sobre 10.

Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Instrumentos de evaluación

1. Examen escrito tipo test del contenido teórico-práctico de la asignatura.
2. Examen escrito de casos clínicos.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Valoración de conocimientos teóricos	Examen tipo test, opción múltiple, una sola respuesta válida. Penalización 25%	70_ %
Valoración de conocimientos teóricos	Preguntas sobre casos clínicos	30_ %
		_ %
		_ %
		_ %
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda la asistencia a las clases teóricas y prácticas, y actitud crítica y proactiva en las mismas. Estudiar de forma continuada y sistematizada los contenidos del programa. Utilizar la bibliografía recomendada y otras, con objeto de afianzar conocimientos y adquirir mayor destreza en la resolución de dudas y problemas

Recomendaciones para la recuperación.**11.- Organización docente semanal**

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	4						
2	5						
3	5						
4	5						
5	5						
6	4						
7	4						
8	5						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

GERIATRÍA CLÍNICA, MEDICINA DE FAMILIA Y COMUNITARIA, MEDICINA DE URGENCIAS Y MEDICINA INTENSIVA

1.- Datos de la Asignatura

Código		Plan	2010	ECTS	6
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	6º	Periodicidad	TRIMESTRAL
Área	MEDICINA				
Departamento	MEDICINA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Rogelio González Sarmiento	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	3.20		
Horario de tutorías	De 13 a14h		
URL Web			
E-mail	Gonzalez@usal.es	Teléfono	1885

Profesor Coordinador	Manuel Ángel Gómez Marcos	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Centro de Salud Garrido Sur		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Pilar Moreno González	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Centro de Salud Alamedilla		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Miguel Torrecilla García	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Centro de Salud San Juan		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Emiliano Rodríguez Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Centro de Salud Miguel Armijo		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Ana Rosa Menor Odriazola	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Centro de Salud Miguel Armijo		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Carmen Pablos Hernández	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Traumatología. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Ángel Bajo Bajo	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Urgencias. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Rafael Borrás Beato	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Urgencias. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador	Félix Martín González	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	UVI. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías			

URL Web			
E-mail		Teléfono	
Profesor Coordinador	Javier González Robledo	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	UVI. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Perfil profesional.
Graduado en Medicina

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Todas las asignaturas básicas: Anatomía, Histología, Bioquímica, Fisiología, Fundamentos de Medicina, Fundamentos de Cirugía. Todas las asignaturas relacionadas con enfermedades de aparatos y sistemas.
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Salud Pública
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

5.- Contenidos

Bloque 1. Urgencias y Medicina Intensiva (25 horas) Funcionamiento del servicio de Urgencias: ingreso del paciente. Triage individual. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)

1. Triage en situaciones de múltiples víctimas / catástrofes (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
2. La Unidad de Cuidados Intensivos. Organización. (Prof. Félix Torres y Javier González)
3. Técnicas de Monitorización y Tratamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos (Prof. Félix Torres y Javier González)
4. Código Infarto. Protocolo de dolor torácico. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
5. Código Ictus. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
6. Código sepsis. Síndrome febril en Urgencias. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
7. Sepsis grave / Shock séptico (Prof. Félix Torres y Javier González)
8. Manejo en Urgencias del dolor. Protocolo de dolor abdominal. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
9. Manejo en Urgencias del mareo/sincope. Protocolo de manejo del paciente neurológico. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
10. El paciente neurocrítico. (Prof. Félix Torres y Javier González)
11. Muerte encefálica y manejo del paciente donante de órganos. (Prof. Félix Torres y Javier González)
12. Manejo en Urgencias de la disnea. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
13. Insuficiencia respiratoria grave. Conceptos básicos de Ventilación mecánica y otras terapias respiratorias avanzadas. (Prof. Félix Torres y Javier González)
14. Signos de alarma en la monitorización en Urgencias. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
15. Manejo del coma en Urgencias. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
16. Manejo de las intoxicaciones agudas en Urgencias. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)
17. Protocolo de atención al paciente politraumatizado prehospitalario: ABCDE, inmovilización. (Prof. Angel Bajo y Rafael Borrás)

18. Protocolo de atención al paciente politraumatizado en el hospital. (Prof. Félix Torres y Javier González)

Bloque 2: Medicina Familiar y Comunitaria. 4 Horas.

1. **La Medicina de Familia y la Atención Primaria. 2 HORAS. Responsable: Dr. Manuel A. Gómez.**

Concepto y desarrollo histórico de la Medicina de Familia. Funciones del Médico de Familia. Sistema de salud y atención primaria. El equipo de atención primaria: composición, funciones, actividades y organización. Los sistemas de información y registro en Atención Primaria. La historia clínica. Historia familiar versus historia personal. Otras documentaciones y sistemas de registro.

2. **La familia y la comunidad como unidades de atención. 2 HORAS. Responsable: Dra. Pilar Moreno.**

La familia como unidad de atención. El abordaje familiar. Los instrumentos para la atención familiar. Estructura familiar. Ciclo vital familiar. Atención a los pacientes en riesgo familiar y social en su entorno vital. Disfunción familiar

La comunidad como unidad de atención. La intervención comunitaria: identificación de problemas y necesidades de salud comunitaria. Priorización de actuaciones. Metodología de la planificación, programación y protocolización en atención primaria. La participación comunitaria

Bloque 3: El Médico de Familia como agente del paciente en el Sistema Sanitario. Gestión y coordinación de la atención sanitaria al paciente. 5 HORAS

1. **La gestión de la atención. 1 HORA. Responsable: Dr Emiliano Rodríguez.**

La gestión clínica. Los protocolos y guías de la práctica clínica. El Médico de Familia en la coordinación entre niveles sanitarios. Coordinación entre la AP y la Atención especializada. Coordinación socio-sanitaria.

2. **Atención al individuo: Abordaje de las necesidades y problemas de Salud. Responsable: Dr. Emiliano Rodríguez.**

La asistencia al individuo. El Médico de Familia como gestor de casos complejos. El Médico de Familia como garantía de la continuidad y longitudinalidad de la atención sanitaria al paciente.

3. Derechos y obligaciones del paciente 1 HORA. *Responsable: Dra. Pilar Moreno.*

Revisión de las Leyes que regulan los Derechos y Deberes de los Pacientes en su relación con el mundo sanitario. Garantías para su ejercicio. Análisis y significado de cada uno de los derechos y deberes, en la relación médico-paciente.

4. Abordaje de la violencia de género. 1 HORA. *Responsable: Dra. Pilar Moreno.*

Sensibilizar para detectar el maltrato a la mujer y reconocerlo como un problema médico que debe ser abordado por el sistema sanitario. Identificar situaciones de riesgo o mayor vulnerabilidad para sufrir maltrato. Abordaje de las secuelas del maltrato. Establecer pautas de actuación, con evaluación del **peligro**. **Registro de la violencia de género en historia clínica, elaboración del parte de lesiones y del protocolo sanitario ante malos tratos domésticos. Otros recursos para abordar el problema.**

5. Atención a la salud de una manera segura. Seguridad del paciente. 1 HORA. *Responsable: Dra. Pilar Moreno.*

Identificar a la asistencia sanitaria como una actividad compleja que entraña riesgos potenciales que pueden tener consecuencias negativas. Conocer los factores contribuyentes y las barreras en seguridad para reducir la probabilidad de aparición y aumentar la de detección. Teoría del riesgo de Reason Cómo mitigar sus consecuencias. Actuación a la segunda víctima.

Bloque 4: Estrategias de trabajo del Médico de Familia ante los problemas de salud más prevalentes en Atención Primaria. Un enfoque orientado a la práctica asistencial. 9 HORAS

1. Actuación del Médico de Familia ante los problemas de salud más prevalentes en AP. 2 HORAS. Responsable: Dr. Miguel Torrecilla.

Manejo inicial, diagnóstico, orientación y asistencia protocolizada de los pacientes con problemas de salud crónicos prevalentes en la consulta de Atención Primaria.

2. Evaluación y manejo del Riesgo Cardiovascular. 1 HORAS. Responsable: Dr. Manuel A Gómez.

Factores de riesgo cardiovascular. Concepto de riesgo cardiovascular. Tipos de riesgo. Estimación del riesgo. Control y seguimiento de los principales factores de riesgo cardiovascular (Diabetes, Hipertensión arterial, Hiperlipemia y tabaco).

3. Atención en el domicilio del paciente. 1 HORA. Responsable: Dr. Miguel Torrecilla.

Tipos de consulta. Atención consulta demanda. Atención consulta programada. Atención al alta hospitalaria. Atención a personas inmovilizadas. Atención a personas en situación terminal. Atención de ancianos residentes en instituciones

4. Atención al adolescente. 1 HORA. Responsable: Dr. Manuel A Gómez.

Entrevista con el adolescente. Prevención de conductas de riesgo: (accidentes, embarazo no deseado, enfermedades de transmisión sexual, abuso de alcohol y otras drogas).

5. Atención a la mujer. 2 HORAS. Responsable: Dr. Miguel Torrecilla.

Asesoramiento y seguimiento de métodos anticonceptivos. Atención al embarazo y puerperio. Actividades en la consulta preconcepcional. Actividades durante el seguimiento del embarazo. Actividades durante el puerperio. Prevención, detección y atención a los problemas de la mujer en el climaterio. Apoyo en los cambios vitales en esta etapa. Educación para la salud a este grupo de mujeres. Diagnóstico precoz del cáncer ginecológico (cérvix y mama). Detección de grupos de riesgo y diagnóstico precoz de cáncer ginecológico y de mama.

6. Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud PAPPS. 2 HORAS. Responsable: Dr. Manuel A Gómez.

Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Recomendaciones sobre el estilo de vida. Recomendaciones de prevención del cáncer. Prevención de las enfermedades infecciosas. Recomendaciones para la prevención de los trastornos de la salud mental en atención primaria. Actividades preventivas en los mayores. Actividades preventivas en la mujer. Programa de la infancia y la adolescencia.

Bloque 5: Entrevista clínica como proceso de comunicación. Características de la comunicación médico-paciente. Modelos de relación médico-paciente. Habilidades de la comunicación con pacientes y familiares. 4 HORAS.

Responsable: Dra. Ana Menor.

1. Entrevista clínica como proceso de comunicación.

Generalidades. Fases de la entrevista. Tipos de entrevistas. La entrevista clínica centrada en el paciente. La entrevista clínica semiestructurada.

2. Características de la comunicación médico-paciente.

Lenguaje verbal. Lenguaje no verbal. Saber informar. Saber escuchar. Competencias del Médico de Familia en la comunicación asistencial.

3. Modelos de relación médico-paciente.

Paternalismo a la autonomía del paciente. Responsabilizarían del paciente en su propia salud y toma de decisiones compartidas.

4. Habilidades de comunicación en Medicina de Familia.

Cómo informar y cómo negociar con los pacientes y sus familiares. Cómo dar consejo médico y cómo modificar hábitos y estilos de vida: la entrevista motivacional. Cómo comunicar malas noticias.

Bloque 6: Geriátría y Atención al anciano 8 HORAS Responsables. D^a Carmen de Pablos Hernández y D^o Emiliamo Rodríguez.

1. Geriátría y gerontología.

Concepto. Desarrollo histórico. Funciones del Geriatra. Valoración Geriátrica Integral (VGI)- Equipo multidisciplinar- Niveles Asistenciales. Tipología de ancianos.

2. Cambios fisiopatológicos asociados al envejecimiento.

Teorías bioquímicas, moleculares, celulares, genéticas y psicosociales del envejecimiento. Presentación atípica de las enfermedades en los ancianos: Síndromes geriátricos.

3. Fragilidad. Sarcopenia y Desnutrición.

Identificación del anciano frágil. Fisiopatología de la fragilidad. Concepto de sarcopenia y evolución histórica. Fisiopatología. Diagnóstico y tratamiento. Evaluación del estado nutricional. Intervención clínica en el anciano malnutrido.

4. Caídas e Inestabilidad.

Fractura de cadera: Consecuencias clínicas, funcionales y socionitarias. Factores de riesgo extrínseco e intrínseco de las caídas. Prevención, diagnóstico y tratamiento. Ortogeriatría.

5. . Deterioro cognitivo.

Despistaje y manejo del deterioro cognitivo en el anciano. Delirium. Factores de riesgo de demencia. Demencias secundarias. Trastornos de conducta asociados al deterioro cognitivo. Problemas ético-legales asociados al deterioro cognitivo.

6. Trastornos de la esfera afectiva.

Definición, diagnóstico y tratamiento. Alteraciones del sueño. Manejo de los psicofármacos en el paciente anciano.

7. Alteraciones de esfínteres.

Incontinencia urinaria: tipos, diagnóstico y tratamiento; retención aguda de orina; estreñimiento: diagnóstico y tratamiento.

8. Cuidados al final de la vida.

Concepto de enfermedad terminal. Paciente paliativo en Geriatría.
Problemas ético-legales. Testamento vital.

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

Específicas.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales y seminarios.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		55		50	105
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		15		10	25
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		3	10		13
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					

Resolución de problemas				
Estudio de casos			5	5
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test	2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales				
TOTAL	75	10	65	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Bibliografía básica

- Casado V. et al. Tratado de Medicina de Familia y Comunitaria. Barcelona. Panamericana. semFYC ediciones. 2012.
- Martín Zurro A, Cano JF. Gené J. Atención Primaria: conceptos, organización y práctica clínica. (7ª Ed) Barcelona: Elsevier, 2014.
- Primary care medicine: office evaluation and management of the adult patient. Goroll, Allan H. Lippincott Williams and Wilkins. 6ª ed. 2009
- Oxford handbook of general practice. Simon, Chantal Oxford University Press. 3ª ed. 2009
- Serrano M, Casado V, Bonal P. Manual de Medicina de Familia. Guía para estudiantes. Barcelona: semFYC, Ariel, 2005.
- Guía de actuación en Atención Primaria. 4ª ed. Barcelona. semFYC ediciones. 2011
- Guía de Terapéutica en Atención Primaria basada en la Evidencia. 5ª Ed Barcelona: semFYC ediciones, 2013
- Guía de Ayuda al diagnóstico en Atención Primaria. 2ª ed Barcelona: semFYC ediciones, 2009.
- Programa de Actividades de Promoción y prevención de la Salud. PAPPS. Actualización 2014. Atención Primaria http://www.papps.org/suplemento_ap_12.php

- Ruiz R. Educación Médica: Manual práctico para clínicos. Madrid. Panamericana 2009
- Sellares J. Evaluación de la Competencia. Reto o necesidad. Documentos semFYC nº 18. Barcelona. semFYC ed. 2001
- Galvez M, Ruiz R, Ezquerro M. Casado V. Formación y docencia. En Casado V. Tratado de Medicina de Familia y Comunitaria. Barcelona. semFYC ed.2012. p. 53-92.
- Carreras J. Guía para la evaluación de competencias en Medicina. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Barcelona. 2009. Disponible en www.aqu.cat

Bibliografía Complementaria

- Borrell i Carrió F. Entrevista Clínica. Manual de estrategias prácticas. Barcelona: SemFYC, 2004.
- Ruiz Moral R. Relación Clínica. Guía para aprender, enseñar e investigar. Ed. Barcelona: SemFYC, 2004.
- Neighbour R. La Consulta Interior. Barcelona: semFYC, 1998.
- Tizón. Componentes psicológicos de la práctica médica: una perspectiva desde la Atención Primaria. Barcelona: Doyma 1998.
- Arribas JM . Manual de Cirugía Menor y otros Procedimientos en la Consulta del Médico de Familia. Madrid: Jarpyo Editores. 2000.

Portales de apoyo

- http://www.semfy.com/es/home/la_semfy.com/
- <http://www.fisterra.com>
- <http://www.salud.jcyl.es/sanidad/cm/profesionales>
- <http://www.aafp.org/online/en/home.html>

– http://www.rcgp.org.uk/ – http://www.seegg.es/ – http://www.segg.es/tratadogeriatría/main.html
•
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante indicadores de asistencia y participación activa, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades docentes. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

Instrumentos de evaluación

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Examen tipo Test		100%
		%
		%
		%
		%
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):
El test constará de 100 preguntas con cinco respuestas posibles de las que sólo una será verdadera. Cada cuatro respuestas falladas supondrá la eliminación de una respuesta acertada.

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

MEDICINA LEGAL FORENSE Y ÉTICA MÉDICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103553	Plan	235	ECTS	8
Carácter	Obligatoria	Curso	2015-2016	Periodicidad	Trimestral
Área	Medicina Legal y Forense				
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Secundino Vicente González	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Medicina Legal y Forense		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Despacho Área de Medicina Legal		
Horario de tutorías	Lunes y Martes de 18-19 h		
URL Web			
E-mail	svg@usal.es	Teléfono	9234588

Profesor Coordinador	Juan Salvat Puig	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Medicina Legal y Forense		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Despacho Área de Medicina Legal		
Horario de tutorías	Martes de 18-19 h		
URL Web			
E-mail	jsalvat@usal.es	Teléfono	9234588

Profesor Coordinador	Julián Noriega de Castro	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Medicina Legal y Forense		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Despacho Área de Medicina Legal		
Horario de tutorías	Miércoles de 18-19 h		
URL Web			
E-mail	jndc@usal.es	Teléfono	

Profesor Coordinador		Grupo / s	
Departamento			
Área			
Centro			
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

Profesor Coordinador			Grupo / s	
Departamento				
Área				
Centro				
Despacho				
Horario de tutorías				
URL Web				
E-mail		Teléfono		

Profesor Coordinador			Grupo / s	
Departamento				
Área				
Centro				
Despacho				
Horario de tutorías				
URL Web				
E-mail		Teléfono		

Repetir análogamente para otros profesores implicados en la docencia

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 2. Medicina social. Habilidades de comunicación e iniciación a la investigación
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios. Promover la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y comportamiento profesionales que le faciliten una interacción efectiva y adecuada con los pacientes, con los colegas y con otros profesionales de la salud. Estimular el reconocimiento y aceptación de la obligación de practicar en el mejor interés de los pacientes en todo momento y de acuerdo a la legislación sanitaria vigente. Fomentar el análisis crítico de la ciencia, la capacidad de innovación y de divulgación científica. Estimular la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes que promuevan un aprendizaje a lo largo de la vida de un modo efectivo estimulando el compromiso con el autoaprendizaje como instrumento de desarrollo y responsabilidad profesional.
Perfil profesional.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Las enseñanzas médicolegales y éticas están destinadas a alumnos de sexto curso y, por tanto, éstos están ya en posesión de un bagaje de conocimientos médicos, básicos y clínicos, necesarios para estas disciplinas.

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**Asignaturas que son continuación****4.- Objetivos de la asignatura**

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar y su relación con las competencias Básicas/Generales, Específicas y Transversales que se reflejan en el epígrafe 6.

La enseñanza de la Medicina Legal ha de tener entre sus objetivos los siguientes:

- ✓ Proporcionar el nivel suficiente de formación al alumno para que comprenda la importancia de la Medicina Legal y de la Toxicología en los aspectos de carácter científico y social.
- ✓ Proporcionar un nivel de conocimiento suficiente para que el alumno adquiera aptitudes y habilidades básicas que le capaciten para la pericia médicolegal. Deberemos conseguir que nuestros alumnos, en su ejercicio profesional futuro, bien como médicos de atención primaria o como especialistas, sean capaces de colaborar de forma eficaz y positiva con la Justicia (búsqueda y recogida de indicios biológicos, recogida y envío de muestras, evitar manipulaciones tanatológicas erróneas, indicación adecuada de autopsias forenses; etc.).
- ✓ Fomentar el sentido crítico y la capacidad de análisis con respecto a los problemas teóricos y prácticos de la Medicina Legal.
- ✓ Motivar adecuada y positivamente hacia los campos en los que se produce la interacción entre la Ley y la práctica médica, de tal forma que una vez finalizada la carrera se mantenga en ellos cierto interés por actualizar los conocimientos médicolegales, ya que los médicos clínicos tienen cada vez una mayor necesidad de conocer y tener en cuenta los aspectos legales de la práctica médica, en el bien de sus pacientes y en el suyo propio.

La enseñanza de la Ética Médica ha de tener entre sus objetivos los siguientes:

- ✓ Conocer los principios éticos fundadores.
- ✓ Conocer el Código de Ética y Deontología vigente de la profesión médica.
- ✓ Adquirir destreza para resolver los dilemas éticos en el ejercicio profesional médico.
- ✓ Adquirir destreza para organizar las relaciones intraprofesionales.
- ✓ Adquirir destreza para organizar la relación entre el profesional, el paciente y la sociedad
- ✓ Conocer los derechos y deberes del enfermo.

5.- Contenidos

Indíquense los contenidos preferiblemente estructurados en Teóricos y Prácticos. Se pueden distribuir en bloques, módulos, temas o unidades

MEDICINA LEGAL*DOCENCIA TEÓRICA***UNIDAD I: FUNDAMENTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA MEDICINA LEGAL**

Concepto de Medicina Legal.

Organización de la Administración de justicia en España.

Organización de la Medicina Legal y forense.

Metodología científica médicolegal.

Proceso judicial y prueba pericial médica.

Documentos médicolegales.

UNIDAD II: MEDICINA LEGAL DE LA SEXUALIDAD Y DE LA REPRODUCCIÓN

Cuestiones médicolegales del sexo.

Cuestiones médicolegales de los delitos contra la libertad e indemnidad sexuales.

Cuestiones médicolegales del embarazo, parto y aborto.

Cuestiones médicolegales de la muerte violenta del recién nacido.

UNIDAD III: MEDICINA LEGAL DE LA PATOLOGÍA SOMÁTICA

Concepto médicolegal de lesiones.

Pronóstico médicolegal de las lesiones.

El delito de lesiones.

Lesiones por agentes contusos.

Lesiones por caída y precipitación.

Lesiones por arma blanca.

Lesiones por accidentes de tráfico terrestre.

Lesiones por armas de fuego.

Muerte por ahorcadura.

Muerte por estrangulación.

Muerte por sumersión.

Muerte por sofocación.

Medicina legal de los malos tratos.

Cuestiones médicolegales de los artefactos explosivos.

Cuestiones médicolegales de los agentes térmicos.

Cuestiones médicolegales de la electricidad.

Cuestiones médicolegales de los agentes cáusticos.

Cuestiones médicolegales de la tortura.

Cuestiones médicolegales de la muerte por inhibición.

Cuestiones médicolegales del suicidio.

Cuestiones médicolegales del trabajo.

UNIDAD IV: MEDICINA LEGAL DE LA PATOLOGÍA TÓXICA

Cuestiones médicolegales generales de la patología tóxica.

Etiología general de las intoxicaciones.

Cuestiones médicolegales de la investigación toxicológica.

Estudio médicolegal de la intoxicación alcohólica aguda.

Estudio médicolegal de la intoxicación por monóxido de carbono.

Estudio médicolegal de la intoxicación por drogas de abuso.

UNIDAD V: MEDICINA LEGAL DE LA PATOLOGÍA PSIQUIÁTRICA

Derecho Penal y Psiquiatría.

Derecho Civil y Psiquiatría.

UNIDAD VI: VALORACIÓN MÉDICOLEGAL DEL DAÑO A LA PERSONA

La valoración médicolegal del daño corporal.

Valoración del daño corporal en el derecho penal.

Valoración del daño corporal en el derecho civil.

Valoración del daño corporal en el derecho laboral.

Valoración del daño corporal en el derecho administrativo.

UNIDAD VII: MEDICINA LEGAL DEL CADÁVER

La muerte.

Diagnóstico de la muerte.

Cuestiones médicolegales de los fenómenos cadavéricos.

Data de la muerte.

Etiología médicolegal de la muerte.

DOCENCIA PRÁCTICA**Prácticas de aula**

- Práctica sobre Certificado médico ordinario.
- Práctica sobre Certificado médico de defunción.
- Práctica sobre Parte médico de lesiones.
- Práctica sobre Valoración médicolegal del Daño a la Persona.
- Práctica sobre Recogida y envío de muestras para análisis toxicológico.
- Práctica sobre Recogida y envío de muestras del lugar de los hechos.

Prácticas externas

- Práctica de clínica forense.
- Práctica de asistencia a autopsia.

Prácticas-Seminarios

- Organización de los Tribunales Judiciales.
- Responsabilidad profesional del médico.

ÉTICA MÉDICA*DOCENCIA TEÓRICA*

UNIDAD I: Ética. Deontología. Bioética

UNIDAD II: Grandes teorías de la reflexión ética

UNIDAD III: Principios éticos fundadores

UNIDAD IV: Ética Médica

UNIDAD V: Código de Deontología Médica

*DOCENCIA PRÁCTICA*Prácticas de aula

- Resolución de casos clínicos

6.- Competencias a adquirir

Se deben relacionar las competencias que se describan con las competencias generales y específicas del título. Se recomienda codificar las competencias (CG xx1, CEyy2, CTzz2) para facilitar las referencias a ellas a lo largo de la guía.

Básicas/Generales.

CG.A.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

CG.A.1.- Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

CG.A.2.- Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

CG.A.3.- Saber aplicar el principio de justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.

CG.A.4.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y a su cultura.

CG.A.5.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

CG.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

Específicas.

CE.2.- Competencias específicas del módulo: Medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.

CE2.1.- Conocer los fundamentos legales del ejercicio de la profesión médica.
 CE2.2.- Consentimiento informado.
 CE2.3.- Confidencialidad.
 CE2.4.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo del daño físico y mental.
 CE2.5.- Implicaciones sociales y legales de la muerte.
 CE2.6.- Conocer y reconocer la evolución normal del cadáver.
 CE2.7.- Diagnóstico postmortem.
 CE2.9.- Ser capaz de redactar documentos médico-legales.
 CE2.10.- Conocer los fundamentos de la ética médica.
 CE2.11.- Bioética.
 CE2.12.- Resolver conflictos éticos.
 CE2.13.- Aplicar los valores profesionales de excelencia, altruismo, sentido del deber, responsabilidad, integridad y honestidad al ejercicio de la profesión.
 CE2.14.- Reconocer la necesidad de mantener la competencia profesional.
 CE2.15.- Saber abordar la práctica profesional respetando la autonomía del paciente, sus creencias y cultura.

Transversales.

Instrumentales: resolución de problemas, toma de decisiones, capacidad de organización y clasificación, capacidad de análisis y síntesis y comunicación oral y escrita

Personales: compromiso ético, razonamiento crítico, habilidades en las relaciones interpersonales, trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar y trabajo en equipo

Sistémicas: motivación por la calidad, aprendizaje autónomo, adaptación a nuevas situaciones e iniciativa y espíritu emprendedor

7.- Metodologías docentes

Describir las metodologías docente de enseñanza-aprendizaje que se van a utilizar, tomando como referencia el catálogo adjunto.

Sesiones magistrales
 Prácticas en el aula
 Prácticas externas
 Seminarios
 Tutorías
 Pruebas objetivas de preguntas cortas
 Pruebas prácticas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		90		80	170
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	12			12
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				

	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas		7			7
Seminarios		6			6
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas		2,5			2,5
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		0,5			0,5
Pruebas orales					
TOTAL		120		80	200

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BASILE, A., WAISMAN, D., *Medicina Legal y Deontología*, 2 vols., 1987.

BONNET, E.F.P., *Medicina Legal*, 2 vols., 1980.

BOROBIA FERNÁNDEZ, C., Valoración de Daños personales causados en accidentes de circulación, 1998.

CORBELLA, J., Antecedentes históricos de la Medicina Legal en España, 1995.

DEROBERT, L., *Medicine Legale*, 1974.

FRANCHINI, A., *Medicine Legale*, 1985.

GISBERT CALBUIG, J.A., *Medicina Legal y Toxicología*, Editor E. Villanueva Cañadas, 2004.

HINOJAL FONSECA, R., Manual de Medicina Legal y Toxicología, 2 vols., 1997.

MAIO, V.J.M., DANA, S.E., *Manual de Patología Forense*, 2003.

REPETTO, M., Toxicología Fundamental, 1997.

RODES LLORET, F., MARTÍ LLORET, J.B. (eds.), *Antropología Criminológica*, 2001.

SIMONIN, C., Medicina Legal Judicial, 1973.

TEQUE, A., *Medicina Legal*, 2001.

VARGAS ALVARADO, E., Medicina Forense y Deontología Médica, 1991.

VILLALAÍN BLANCO, J.D., PUCHALT FORTEA, J.J. (eds.), *Identificación antropológica policial y forense*, 2000.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Revistas de Medicina Legal

American Journal of Forensic Medicine and Pathology

Ciencia Forense. Revista Aragonesa de Medicina Legal

Cuadernos de medicina forense

Forensic Science Abstracts

Forensic Science International

International Journal of Legal Medicine

International Journal of Toxicology

Journal de Médecine Légale et Droit Médical

Journal of Analytical Toxicology

Journal of forensic psychiatry

Journal of Forensic Science Society

Journal of Forensic Sciences

Journal of Legal Medicine

Revista de Toxicología

Revista Española de Medicina Legal

Revue Française du Dommage Corporel

Revue Internationale de Police Criminelle. Interpol

Rivista italiana di medicina legale

Science and justice: The journal of the Forensic Science Society

Toxicology

Toxicology abstracts

Zacchia: Rivista dell'Archivio di medicina legale, sociale e criminologia

Direcciones web de interés

Asociación Andaluza de Médicos Forenses:

<http://www.cica.es/aliens/amfa/>

Asociación Aragonesa de Médicos Forenses:

<http://personal.redestb.es/aarmf/>

Asociación Española del Derecho Sanitario:

<http://www.aeds.org/>

Asociación Española de Toxicología:

<http://tox.umh.es/aetox/index.htm>

Asociación Nacional de Médicos Forenses:

<http://www.arrakis.es/~anmf/>

B U S C A T O X. Búsqueda de Información Toxicológica. Área de Toxicología
Universidad de Sevilla:

<http://www.us.es/toxicologia/buscatox.htm>

Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España

<http://www.cgcom.org/>

Grupo Español-Portugués. Sociedad Internacional de Hemogenética Forense (ESPAÑA - PORTUGAL):

<http://www.usc.es/gep-isfh/>

Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo:

http://www.isciii.es/htdocs/centros/medicinadeltrabajo/medicinatrabajo_presentacion.jsp

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses:

<http://www.mju.es/toxicologia/>

OMC. Medicina del trabajo:

<http://www.cgcom.org/enlaces/index.htm - trabajo>

Sociedad Española de Medicina Legal y Forense:

<http://www.sc.ehu.es/scrwwwsr/Medicina-Legal/SEMLYF/SEMLYF.htm>

Société Française de Toxicologie Analytique:

<http://www.sfta.org/>

The Internet Pathology for Medical Education: Forensic Pathology. Universidad de Florida:

<http://library.med.utah.edu/WebPath/FORHTML/FORIDX.html>

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

La evaluación ocupa un puesto clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que no solo supondrá el final del ciclo educativo, sino que además servirá de impulsor y corrector del sistema. Bien realizada, supone un medio eficaz de efectuar la selección del alumnado, ofreciendo además la posibilidad de controlar mediante un proceso de retroalimentación nuestra acción docente, valorando el nivel previo de conocimientos y el ritmo y nivel de adquisición de éstos por parte del alumnado.

Cualquier tipo de prueba, que tenga por finalidad medir resultados del aprendizaje, debe poseer una serie de características que den cuenta de su nivel de calidad y garanticen que puede cumplir con eficacia su función evaluadora.

Criterios de evaluación

Tipo de conocimiento a evaluar	Procedimiento	Proporción de participación en la nota final	Puntuación mínima para cada apartado que permita aprobar	Competencias a evaluar
Conocimientos teóricos	Evaluación continuada	5 %	5 puntos sobre 10	CM2.1 a CM2.7
	Evaluación final (examen escrito de preguntas de respuesta corta)	70 %		CM2.10, CM2.11 CM13 A CM15
Conocimientos	Evaluación	5 %		

prácticos	continuada		5 puntos sobre 10	
	Evaluación final (resolución de casos prácticos)	15 %		CM2.9, CM2.12

Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Instrumentos de evaluación

Exámenes escritos objetivos para la evaluación final

Las pruebas se construyen de tal modo que la respuesta exigida no requiere elaboración, sino señalamiento o mención, de ahí su denominación de "exámenes objetivos". En ellos el estudiante responde a planteamientos muy concretos y opciones fijas que no ofrecen duda a la hora de corregir.

Dentro de estas pruebas objetivas se realizará un *examen de preguntas de respuesta corta* en el que se plantean preguntas concretas y limitadas que exigen respuestas precisas y breves.

Asistencia y participación en clases, prácticas y seminarios

Realización de prácticas

Resolución de casos prácticos

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación continuada Conocimientos teóricos	Asistencia y participación en actividades docentes	_7,5 %
Evaluación final Conocimientos teóricos	Examen escrito de preguntas de respuesta corta	70 %
Evaluación continuada Conocimientos prácticos	Asistencia y participación en prácticas	7,5 %
Evaluación final conocimientos prácticos	Resolución de casos prácticos	15 %
	Total	100%

Observaciones (p.e. sobre exámenes especiales, adaptaciones, recuperación, etc.):

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia con regularidad a las clases presenciales a lo largo del curso, participando en la discusión de los casos.

Hacer uso de las tutorías.

Distribución adecuada del tiempo de trabajo y estudio.

Recomendaciones para la recuperación.

Revisar los contenidos de la asignatura, profundizando en aquellos temas donde se observen dificultades de aprendizaje.

Utilizar las revisiones de las evaluaciones para aclarar dudas y subsanar errores.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA Y GESTIÓN SANITARIA

1.- Datos de la Asignatura

Código	103552	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	6º	Periodicidad	Trimestral
Área	Medicina Preventiva y Salud Pública				
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico				
Plataforma	Plataforma:	Studium			
Virtual	URL de Acceso:	http://studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Luis Félix Valero Juan	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Medicina Preventiva y Salud Pública		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	2.19		
Horario de tutorías	De lunes a viernes de 14:00 a 15:00		
URL Web	http://diarium.usal.es/luva		
E-mail	luva@usal.es	Teléfono	1809

Profesor	Ramona Mateos Campos	Grupo / s	
Departamento	Ciencias Biomédicas y del Diagnóstico		
Área	Medicina Preventiva y Salud Pública		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	2.20 (Facultad de Medicina)		
Horario de tutorías	De lunes a viernes de 14:00 a 15:00		
URL Web			
E-mail	rmateos@usal.es	Teléfono	1809

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia Módulo 2. Medicina Social. Habilidades de comunicación e iniciación a la investigación. Materia: Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria. Asignatura: Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios. La materia se ocupa de incorporar y aplicar las evidencias científicas sobre Promoción de la Salud y la Prevención de la enfermedad a través de una estrategia poblacional y /o de alto riesgo. Valora las enfermedades desde el punto de vista comunitario y social y establece la importancia del estilo de vida, del medioambiente y del sistema sanitario en relación con el nivel de Salud de las poblaciones. Además, incorpora para dicho objetivo la aplicación de conocimientos de gestión, administración y planificación sanitaria al control y mejora de la Salud.
Perfil profesional. Graduado en Medicina que haya adquirido los conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para desempeñar un ejercicio profesional integral, en el que además de las actividades de restauración de la salud, se incorporen todas las actividades encaminadas a

la promoción y protección de la salud, así como a la prevención de la enfermedad, desde un punto de vista colectivo.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

La Medicina Preventiva y la Salud Pública utilizan otras disciplinas como la Demografía y la Epidemiología Médica, por lo que se requieren conocimientos básicos de estas dos disciplinas. Es conveniente haber cursado las otras materias incluidas en el plan de estudios en cursos anteriores.

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

Adquirir los conocimientos, actitudes y habilidades en relación con:

1. El concepto de Salud y enfermedad.
2. Los determinantes del nivel de salud.
3. El concepto y funciones de la Medicina Preventiva y la Salud Pública.
4. Los niveles y medidas de prevención.
5. Los modelos, métodos y agentes de educación sanitaria
6. La epidemiología y prevención de las enfermedades transmisibles.
7. La epidemiología y prevención de las enfermedades no transmisibles.
8. La epidemiología y prevención de los accidentes.
9. La epidemiología y prevención de los riesgos ocupacionales de los médicos.
10. Las estrategias preventivas y de promoción de la salud.
11. Los sistemas de información sanitaria.
12. El diagnóstico de salud de la población mediante el cálculo y análisis de índices e indicadores.
13. Elaboración y evaluación de programas de Salud.
14. Los diferentes sistemas y modelos de Salud.
15. Las características, organización y funcionamiento del Sistema Nacional de la Salud.
16. Los niveles asistenciales de Atención Primaria y Hospitalaria.
17. Calidad Asistencial.
18. Farmacovigilancia.

5.- Contenidos

TEÓRICO:***I. Medicina Preventiva y la Salud Pública.***

Tema 1. La Salud y sus determinantes.

Tema 2. Concepto de Medicina Preventiva y Salud Pública.

Tema 3. Desarrollo socioeconómico y salud.

II. Medio ambiente y salud.

Tema 4. Repercusiones sanitarias de la calidad del aire y del agua.

Tema 5. Gestión sanitaria de los residuos.

Tema 6. Riesgos sanitarios asociados a los alimentos.

III. Epidemiología y Prevención de las Enfermedades Transmisibles.

Tema 7. Enfermedades transmisibles: aspectos generales.

Tema 8. Vigilancia epidemiológica.

Tema 9. Desinfección y esterilización. Desinsectación.

Tema 10. Vacunas.

Tema 11. Epidemiología y prevención de las enfermedades transmitidas por vía digestiva.

Tema 12. Epidemiología y prevención de las enfermedades transmitidas por vía respiratoria.

Tema 13. Epidemiología y prevención de las enfermedades transmitidas por vía parenteral.

Tema 14. Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión sexual y VIH/Sida.

Tema 15. Epidemiología y prevención de las enfermedades transmitidas por artrópodos.

Tema 16. Epidemiología y prevención de las infecciones asociadas a la atención sanitaria.

IV. Epidemiología y Prevención de las Enfermedades No Transmisibles.

Tema 17. Enfermedades no transmisibles: aspectos generales.

Tema 18. Epidemiología y prevención cardiovascular.

Tema 19. Epidemiología y prevención del cáncer.

Tema 20. Epidemiología y prevención de las enfermedades endocrinas. Diabetes.

Tema 21. Epidemiología y prevención de las lesiones por causas externas.

V. Estilos de vida y Salud

Tema 22. Alimentación y salud.

Tema 23. Actividad física y salud.

Tema 24. Obesidad y sobrepeso.

Tema 25. Tabaco y Salud

Tema 26. Alcohol y Salud. Otras drogodependencias.

Tema 27. Educación para la Salud.

VI. Promoción de la Salud

Tema 28. Programas de promoción en la infancia y adolescencia.

Tema 29. Programas de promoción en la edad adulta.

Tema 30. Programas de promoción en las personas mayores.

VII. Salud Laboral.

Tema 31. Salud laboral. Prevención de riesgos laborales. Prevención en personal sanitario.

VIII. Planificación Sanitaria

Tema 32. Planificación y programación sanitaria.

Tema 33. Evaluación de intervenciones preventivas y programas de salud.

IX. Organización y Gestión de Servicios Sanitarios.

Tema 34. Modelos de Sistemas Sanitarios.

Tema 35. Sistema Sanitario Español

Tema 36. Gestión y Evaluación de la calidad asistencial.

Tema 39. Organismos Internacionales de Salud

PRÁCTICO:***Seminarios:***

1. Elaboración de una charla de educación sanitaria.

2. Diagnóstico de las necesidades de salud de una población.

3. Vigilancia Epidemiológica. Estudio de brotes epidémicos.

4. Evaluación de la eficacia, efectividad y eficiencia de un programa de salud.

5. Funciones del Servicio de Medicina Preventiva Hospitalario.

Prácticas:

1. Epidemiología y Salud Pública.

2. Fuentes de información sanitaria.

3. Búsqueda de evidencias científicas sobre intervenciones preventivas y programas de salud.

4. Valoración crítica e importancia de intervenciones preventivas y programas de salud
5. Farmacovigilancia.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

- CT.E.25.- Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.
- CT.E.26.- Asumir su papel en las acciones de prevención y protección ante enfermedades, lesiones o accidentes y mantenimiento y promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario.
- CT.E.27.- Reconocer su papel en equipos multiprofesionales, asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado, tanto para el suministro de cuidados de la salud, como en las intervenciones para la promoción de la salud.
- CT.E.28.- Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud.
- CT.E.29.- Conocer las organizaciones nacionales e internacionales de salud y los entornos y condicionantes de los diferentes sistemas de salud.
- CT.E.30.- Conocimientos básicos del sistema nacional de salud y de legislación sanitaria.

Específicas.

- CM2.16.- Conocer los principios y aplicar los métodos propios de la medicina preventiva y la salud pública.
- CM2.17.- Factores de riesgo y prevención de la enfermedad.
- CM2.18.- Reconocer los determinantes de salud de la población.
- CM2.19.- Indicadores sanitarios.
- CM2.20.- Planificación, programación y evaluación de programas de salud.
- CM2.21.- Prevención y protección ante enfermedades, lesiones y accidentes.
- CM2.22.- Evaluación de la calidad asistencial y estrategias de seguridad del paciente.
- CM2.23.- Vacunas.
- CM2.24.- Epidemiología.
- CM2.25.- Demografía.
- CM2.26.- Conocer la planificación y administración sanitaria a nivel mundial, europeo, español y autonómico.
- CM2.27.- Conocer las implicaciones económicas y sociales que comporta la actuación médica, considerando criterios de eficacia y eficiencia.
- CM2.28.- Salud y medioambiente.
- CM2.29.- Seguridad alimentaria.
- CM2.30.- Salud laboral.

Transversales.

- CT.A.5.- Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
- CT.F31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- CT.F.32.- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales de 50 minutos de duración, apoyadas por recursos educativos complementarios basados en las nuevas tecnologías.

Seminarios. El alumno, guiado por el profesor, conocerá las técnicas de diagnóstico de salud, evaluación de programas y búsqueda de evidencias sobre la validez e importancia de las medidas preventivas y de promoción de la salud.

Prácticas. Basándose en situaciones reales, el alumno aplicará los conocimientos y habilidades explicados tanto en las lecciones magistrales como en los seminarios. Se realizarán tanto en el aula como en las salas de informática.

Trabajos: Elaboración en grupo y exposición individual de un trabajo dirigido sobre una intervención de educación sanitaria.

Tutorías: Mediante las tutorías se proporcionará a los alumnos una atención personalizada para la resolución de dudas o asesoramiento relativo a los contenidos y al desarrollo de la asignatura. Los alumnos dispondrán de tutoría on-line.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias		1			1
Sesiones magistrales		50		60	110
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	10			10
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		10			10
Exposiciones		4			4
Debates					
Tutorías		3			3
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos			10		10
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		2			2
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL		80	10	60	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- Martínez González MA. *Conceptos de Salud Pública y Estrategias Preventivas. Un manual para ciencias de la salud.* Elsevier España. Barcelona, 2013.
- Piédrola Gil G. *Medicina Preventiva y Salud Pública.* 11ª edición. Elsevier Masson. Barcelona, 2008.

- Tulchinsky T andf Varavikova E. *The New Public Health*. 3th edition. Academic Press/Elsevier. 2014. USA
- Jokin de Irala Estévez. *Epidemiología Aplicada*. 2ª edición. Ariel Ciencias Médicas. Barcelona, 2008.
- Straus SE, Gkasziou P, Haynes RB, Richardson WS, eds. *Medicina basada en la evidencia: cómo practicar y enseñar la MBE*. 3ª ed. Elsevier. Madrid, 2006

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Referencias electrónicas:

- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. <http://www.msc.es>.
- Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/es>.
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. <http://www.cdc.gov/spanish/>
- Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es>.
- Programa de actividades preventivas y de promoción de la salud. <http://www.papps.org>.
- Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. <http://www.aeped.es/cav>.
- Valero LF. Epidemiología general y demografía sanitaria. <http://ocw.usal.es/ciencias-biosanitarias/>.
- Fistera. Atención Primaria en la red. <http://www.fistera.com/>.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Los alumnos deberán demostrar tener un dominio amplio de los conceptos fundamentales (teóricos y prácticos) impartidos en la asignatura, así como haber adquirido las habilidades y competencias desarrolladas a lo largo del curso

Criterios de evaluación

Conocimientos adquiridos.
Capacidad de resolución de casos prácticos.
Habilidades para transmitir conocimientos
Participación y asistencia

Instrumentos de evaluación

1. Examen escrito tipo test del contenido teórico-práctico de la asignatura.
2. Elaboración y exposición de una charla de educación sanitaria.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Evaluación teórico-práctica	Examen tipo test	85%
Evaluación práctica y competencias transversales	Presentación Oral: Charla de educación sanitaria	15%
	Total	100%

- Para superar la evaluación es necesario aprobar (calificación igual a 5) por separado cada uno de los apartados.

- Las competencias transversales se evaluarán teniendo en cuenta la capacidad del alumno para comunicar de una manera clara, ordenada y atractiva, la charla de educación sanitaria elaborada.

Recomendaciones para la evaluación.

Es necesario la asistencia a los seminarios y prácticas, así como la realización y exposición de la charla de educación sanitaria.

Recomendaciones para la recuperación.

Los criterios de evaluación serán iguales a los considerados en la convocatoria ordinaria:

1. El alumno tendrá que realizar la prueba final escrita.
2. Se conservará la calificación obtenida para el resto de los instrumentos de evaluación.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	5						
2	3	2					
3	5	2	2				
4	3	2	2				
5	5	2	2				
6	5	2	2				
7	4		2				
8	5						
9	5						
10	5						
11	5		4				
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

ONCOLOGÍA MÉDICA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103526	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	6º	Periodicidad	Trimestral
Área	Ciencias de la Salud				
Departamento	Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Juan Jesús Cruz Hernández	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Ciencias de la salud		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Previamente concertada		
URL Web			
E-mail	jjcruz@usal.es	Teléfono	923291342

Profesor Coordinador	Emilio Fonseca Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Ciencias de la salud		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario de Salamanca		
Horario de tutorías	Previamente concertada		
URL Web			
E-mail	efonseca@usal.es	Teléfono	923291342

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 3. Formación Clínica Humana.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La Oncología representa un papel fundamental en el plan de estudios debido a su alta incidencia y elevada mortalidad, por ello es necesario que el alumno conozca y comprenda la importancia de esta patología.
Perfil profesional.
Formación para ejercer la profesión a nivel de Atención Primaria.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Haber superado la asignatura de Patología general y las patologías y las clínicas de los principales tumores (digestivo, ginecología, neumología, traumatología, urología, ORL, dermatología etc), donde deben haber aprendido la clínica de los tumores y su diagnóstico diferencial con otras patologías.

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**Asignaturas que son continuación****4.- Objetivos de la asignatura**

Conocimientos básicos de la asignatura con especial atención a la prevención, historia natural, estadificación, planteamiento terapéutico, toxicidad, seguimiento del tratamiento de las enfermedades neoplásicas, así como el manejo del paciente en la situación terminal de la enfermedad. Fomentar el aprendizaje que permita al alumno la Formación Médica Continuada.

5.- Contenidos**1. Contenidos teóricos**

TEMA 1. Biología del cáncer: Proliferación tumoral. Difusión tumoral.
 TEMA 2. Cáncer y genoma.
 TEMA 3. Epidemiología del cáncer.
 TEMA 4. Factores de riesgo.
 TEMA 5. Carcinogénesis.
 TEMA 6. Prevención primaria. Prevención secundaria. Consejo Genético.
 TEMA 7. Diagnóstico nosológico y de extensión.
 TEMA 8. Tratamiento médico del cáncer: Quimioterapia
 TEMA 9. Tratamiento médico del cáncer: Hormonoterapia.
 TEMA 10. Tratamiento médico del cáncer: Nuevas dianas terapéuticas.
 TEMA 11. El ensayo clínico en oncología.
 TEMA 12. Patología benigna de la mama.
 TEMA 13. Cáncer de mama: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.
 TEMA 14. Cáncer de pulmón: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.
 TEMA 15. Cáncer de colon y recto: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.
 TEMA 16. Cáncer gástrico: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.
 TEMA 17. Cáncer de páncreas y vías biliares: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.
 TEMA 18. Cáncer de cabeza y cuello: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.
 TEMA 19. Cáncer de ovario, cérvix y uterino: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos.

Tratamiento. Seguimiento.

TEMA 20. Sarcomas: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.

TEMA 21. Tumores germinales: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.

TEMA 22. Cáncer vesical: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.

TEMA 23. Cáncer de próstata: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.

TEMA 24. Melanoma: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.

TEMA 25. Tumores de origen desconocido: Epidemiología. Factores de riesgo. Historia natural. Anatomía patológica. Síntomas y signos. Diagnóstico. Factores pronósticos. Tratamiento. Seguimiento.

TEMA 26. Urgencias en Oncología: Síndrome de compresión medular. Hipertensión intracraneal secundaria a metástasis cerebrales. Síndrome de vena cava superior. Urgencias metabólicas

TEMA 27. Cuidados continuos en el paciente oncológico (I): Concepto de cuidados continuos. Historia, principios y bases de la medicina paliativa.

TEMA 28. Cuidados continuos en el paciente oncológico (II): Información y comunicación.

TEMA 29. Cuidados continuos en el paciente oncológico (III): Control de síntomas.

TEMA 30. Cuidados continuos en el paciente oncológico (IV): Tratamiento del dolor en el paciente oncológico.

TEMA 31. Cuidados continuos en el paciente oncológico (V): Infecciones en el paciente con cáncer. Neutropenia febril.

TEMA 32. Cuidados continuos en el paciente (VI): Control de los síntomas más prevalentes: emesis, astenia, caquexia, síntomas neuropsicológicos y respiratorios

TEMA 33. Cuidados continuos en el paciente oncológico (VII): Cuidados al final de la vida.

2. Contenidos prácticos

SEMINARIOS

Se realizarán seminarios clínicos de grupos pequeños dependiendo del número de alumnos, donde se integrarán las estrategias diagnósticas y terapéuticas de los tumores malignos más frecuentes y tendrán un carácter eminentemente práctico

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

Conocer la enfermedad tumoral, su diagnóstico y planteamiento terapéutico.

Conocer las bases de la medicina paliativa.

Específicas.

Reconocer, Diagnosticar y Orientar su Manejo

Enfermedad tumoral: historia natural, factores pronósticos, estadiaficación y planteamiento terapéutico de las principales neoplasias.

Cáncer de pulmón.

Cáncer de mama.

Cáncer gástrico.

Cáncer colorrectal.

Cáncer de páncreas y vías biliares.

Cáncer de ovario, útero y cérvix.

Cáncer de cabeza y cuello.

Cáncer de próstata.

Cáncer vesical.

Sarcomas.

Tumores germinales.

Melanoma.
 Complicaciones agudas tumorales: Síndrome de vena cava superior. Síndrome de compresión medular. Síndrome de hipertensión endocraneal. Hipercalcemia.
 Principios generales del tratamiento del cáncer Evaluación de la respuesta al tratamiento y efectos sobre la calidad de vida (e.g. RECIST, WHO).
 Toxicidad aguda del tratamiento antineoplásico.
 Tratamiento de apoyo del paciente oncológico.
 Factores de riesgo que predisponen al desarrollo de enfermedades tumorales más frecuentes Prevención primaria y secundaria.
 Principios y bases de la Medicina Paliativa.
 Concepto de enfermedad terminal.
 Identificación de las prioridades y necesidades del enfermo y familia (físicas, psíquicas, sociales y espirituales).
 Proceso de adaptación del enfermo.
 Aspectos básicos de la asistencia domiciliaria.
 Psicodinámica de la relación médico-enfermo.
 La atención a los familiares.
 Farmacología y uso clínico de los opioides en cuidados paliativos.
 Tratamiento del dolor. Efectos adversos.
 Cuidados de la boca, halitosis, mucositis, infecciones orales.
 La atención en las últimas horas de la vida. En el domicilio del paciente y en el Hospital.
 Reconocer factores que influyen sobre el proceso final de la vida (físicos, psicológicos, sociales y espirituales).

Solo Conocer

Carcinogénesis.
 Mecanismos de invasión y metástasis.
 Investigación en oncología (ensayos clínicos).
 Historia natural de los principales tumores.
 Organización de los Cuidados Paliativos. Proceso asistencial integral de cuidados paliativos
 Reconocimiento y manejo del estrés del personal sanitario.
 Elementos básicos de la comunicación e información.
 La actitud del médico ante la muerte de su enfermo.
 Indicaciones, interacciones, efectos adversos de la rehabilitación en los cuidados paliativos.
 Identificación del riesgo de duelo patológico.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales.
 Seminarios.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales		50		41	91
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula	10		10	20
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				

	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios	8				8
Exposiciones					
Debates					
Tutorías	5				5
Actividades de seguimiento online	4	5			9
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas		5			
Estudio de casos			9		9
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test	1				
Pruebas objetivas de preguntas cortas	1				
Pruebas de desarrollo	1				
Pruebas prácticas					
Pruebas orales					
TOTAL	80	10	60		150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Oncología Clínica. JJ.Cruz. C. Rodríguez, E. del Barco (ed). Aulamédica
Cancer. Principles & practice of oncology. De Vita, Hellmans, Rosemberg (ed).LWW.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Up to date in oncology

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación deberá ser capaz de medir los conocimientos teórico/prácticos adquiridos. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán sobre una escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal.

Criterios de evaluación

Se considerará la asistencia a las clases teóricas y prácticas como obligatoria.

Superarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una calificación global de 5 puntos sobre 10.

Las habilidades relacionadas con las competencias transversales de esta asignatura, se evalúan de forma continuada y global a lo largo del curso, mediante distintos procedimientos, que incluyen indicadores de asistencia, observación de actitud y aportaciones a las distintas actividades. La puntuación correspondiente a esta evaluación, queda incorporada en la nota final de la asignatura.

Instrumentos de evaluación		
Evaluación mediante examen escrito sobre los contenidos de la asignatura		
METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Valoración de conocimientos teóricos	Examen tipo test, opción múltiple, una sola respuesta válida. Penalización 25%	60 %
Valoración de conocimientos teóricos	Preguntas de desarrollo	20 %
Valoración de conocimientos teóricos	Preguntas sobre un caso clínico	20%
		%
		%
	Total	100%
Recomendaciones para la evaluación.		
Se recomienda la asistencia a las clases teóricas y prácticas, y actitud crítica y proactiva en las mismas. Estudiar de forma continuada y sistematizada los contenidos del programa. Utilizar la bibliografía recomendada y otras, con objeto de afianzar conocimientos y adquirir mayor destreza en la resolución de dudas y problemas. Acudir a las tutorías para resolver las dudas que puedan surgir.		
Recomendaciones para la recuperación.		
Se realizará una orientación de forma tutorizada para ayudar al alumno en la tarea de recuperar los aspectos en los que haya estado más deficiente.		

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1	5						
2	5						
3	5			1		1	
4	5						
5	5			1			
6	5					1	
7	5			1			
8	5						
9	5			1		1	
10	5						
11	5						
12	5			1		1	
13							
14						3	
15							
16							
17							
18							

SESIONES CLÍNICAS Y PREPARACIÓN DE ECOES**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103559	Plan	235	ECTS	5
Carácter	Obligatorio	Curso	6º	Periodicidad	Trimestral
Área					
Departamento	Facultad de Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Coordinador del Comité de ECOEs: Consuelo Sancho Sánchez		Grupo / s	
Departamento				
Área				
Centro	Facultad de Medicina			
Despacho	Planta 1ª			
Horario de tutorías	Cita previa			
URL Web				
E-mail	sanchoc@usal.es	Teléfono	923294540-1872	

Profesores	Profesores de la Facultad de Medicina pertenecientes al Comité de ECOES		Grupo / s	
Departamento				
Área				
Centro	Facultad de Medicina			
Despacho				
Horario de tutorías				
URL Web				
E-mail		Teléfono		

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 5: Prácticas tuteladas y trabajo de Fin de Grado.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Se trata de una asignatura de carácter práctico que se cursa en el sexto curso, tras haber superado todos los rotatorios previos. Consta de 5 créditos ECTS. Permite valorar al final de la titulación, el nivel de competencia profesional, y de desarrollo de las habilidades clínicas necesarias para el ejercicio de la Medicina.
Perfil profesional.
Graduado en Medicina.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Es necesario haber superado la asignatura: Prácticas tuteladas (Rotatorio 4)
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura**OBJETIVOS GENERALES:**

Promover la integración de habilidades prácticas y actitudes profesionales en la clínica, desarrollando la autonomía dentro de un entorno asistencial cercano al real.

El estudiante debe ser capaz de tomar decisiones sobre aspectos concretos del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, así como del manejo y atención a los pacientes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Realización correcta de una historia clínica y de una exploración física, adecuada a cada situación.
- Realización de los procedimientos y técnicas necesarios para la curación del paciente
- Proposición de tratamientos adecuados según una orientación diagnóstica, y evaluación de la efectividad del tratamiento empleado
- Lectura e interpretación de exámenes analíticos elementales, estudios radiológicos elementales, electrocardiograma, etc.
- Plantear hipótesis de diagnóstico diferencial en términos de etiopatogenia, y elaboración de juicios clínicos.
- Adopción de técnicas de comunicación adecuadas en la relación con el paciente y los miembros del equipo de salud.
- Manejo de las fuentes de información médica

5.- Contenidos

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT.C.- Habilidades clínicas:

CT.C.13.- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

CT.C.14.- Realizar un examen físico y una valoración mental.

CT.C.15.- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

CT.C.16.- Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

CT.C.19.- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

CT.C.20.- Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

CT.D.- Habilidades de comunicación:

CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

CT.D.22.- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

CT.D.24.- Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

CT.F.- Manejo de la información:

CT.F.33.- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

Específicas.

CM5.- Competencias específicas del módulo: Prácticas tuteladas.

CM.5.1.- Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en los Centros de Salud, Hospitales y otros centros asistenciales y que permita incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, así como la atención a los problemas de salud más prevalentes en las áreas de Medicina, Cirugía, Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Psiquiatría y otras áreas clínicas

Transversales.

CT.B.7, CT.B.9, CT.B.11 CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

7.- Metodologías docentes

Seminario y Tutorías, de orientación, y preparación para la realización de la prueba ECOE.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales					
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		3			
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		4			4
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas			16		
Estudio de casos			16		
Foros de discusión					
Pruebas objetivas tipo test		3		55	
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		8		20	
Pruebas orales					
TOTAL		18	32	75	125

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

En la página de la asignatura en Studium, se colgarán materiales de consulta relacionados con la asignatura.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.**10.- Evaluación****Consideraciones Generales**

La evaluación está diseñada para valorar las competencias y habilidades clínicas y de comunicación adquiridas durante los estudios. Esta herramienta de evaluación es capaz de explorar correctamente y de forma simultánea, diversos niveles como el conocimiento, el conocimiento aplicado e integrado, y la competencia clínica. Así valoraremos la adquisición de

las competencias generales, específicas y transversales del estudiante fijadas en el plan de estudios del grado en Medicina.

La prueba ECOE a realizar se ajusta a las características de la prueba desarrollada a nivel nacional por la Conferencia Nacional de Decanos de las Facultades de Medicina de España.

El mapa de competencias a evaluar está integrado por los siguientes componentes: Anamnesis, Exploración Clínica, Habilidades técnicas/Procedimentales, Habilidades de Comunicación, Juicio Clínico, plan de manejo diagnóstico y terapéutico, Prevención y promoción de la salud, Relaciones interprofesionales, Aspectos éticos/legales y profesionalismo y Otros. Su ponderación dentro de la tabla de especificaciones se ajusta al establecido por la Conferencia Nacional de Decanos.

Criterios de evaluación

Instrumentos de evaluación

Prueba ECOE con una fase multiestación de 20 estaciones, y una prueba escrita de preguntas de elección múltiple.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
ECOE: fase multiestación	Prueba con 20 estaciones	65 %
ECOE: prueba escrita	Prueba tipo test	35 %
		%
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Recomendaciones para la recuperación.

Se realizará una orientación de forma tutorizada para ayudar al alumno en la tarea de recuperar los aspectos en los que haya estado más deficiente.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluaciones presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1							
2							
3							
4							
5							
6							

7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

ROTATORIO 5**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103559	Plan	235	ECTS	14
Carácter	Obligatorio	Curso	6º	Periodicidad	Trimestral
Área					
Departamento	Facultad de Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Emilio Fonseca Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Medicina		
Área	Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario		
Horario de tutorías	Cita previa		
URL Web			
E-mail	efonseca@usal.es	Teléfono	923291342

Profesores	Pertenecientes a las áreas y Departamentos involucrados en la docencia (Medicina, Cirugía, Pediatría, Obstetricia y Ginecología, Psiquiatría, y otras áreas).	Grupo / s	
Departamento			
Área			
Centro			
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail		Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Prácticas tuteladas y trabajo de Fin de Grado. Módulo 5
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura Rotatorio 3 es una asignatura de carácter eminentemente práctico que se imparte durante el cuarto curso, tras haber cursado 2 rotatorios previos, y las asignaturas Fundamentos de Medicina Clínica y Fundamentos de Cirugía, Pediatría y Obstetricia y Ginecología. Consta de 14 créditos ECTS. Estas prácticas tuteladas incluyen la formación necesaria para que los alumnos adquieran un mayor nivel de competencia profesional, desarrollando las habilidades que les permitan poder realizar el ejercicio de la Medicina. La inmersión en los distintos niveles asistenciales, en laboratorios de diagnóstico, unidades de atención primaria y unidades o servicios de atención especializada, garantiza un aprendizaje integrador de los conocimientos y habilidades adquiridos. Con ello, los estudiantes podrán abordar patologías cada vez más complejas, concluir una correcta toma de decisiones y

desarrollare actitudes, valores y comportamientos éticos centrados en el paciente.

Perfil profesional.

Formación para ejercer la profesión a nivel de Atención Primaria.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

Es necesario haber superado el Rotatorio 4

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES:

Favorecer la integración de los conocimientos y las habilidades clínicas adquiridas hasta el momento. Promover la adquisición de conocimientos, habilidades prácticas y actitudes profesionales en la clínica mediante la experiencia, progresando en la autonomía dentro de un entorno asistencial real. Tener contacto con pacientes reales con problemas de salud más complejos Fomentar el análisis crítico, la capacidad de innovación y de divulgación científica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Realización correcta de una historia clínica y de una exploración física de aparatos y sistemas, adecuada a cada situación.
- Realización de modo eficaz de los procedimientos y técnicas necesarios para la curación del paciente con patología médico-quirúrgica
- Lectura e interpretación de exámenes analíticos elementales, estudios radiológicos elementales (RX, TAC, ECO, RMN), electrocardiograma y ecocardiograma.
- Integración en la actividad rutinaria de quirófano y atención al paciente quirúrgico: cuidados pre y postoperatorios
- Plantear hipótesis de diagnóstico diferencial en términos de etiopatogenia, y elaboración de juicios clínicos.
- Proposición de tratamientos adecuados según una orientación diagnóstica, y evaluación de la efectividad del tratamiento empleado
- Adopción de técnicas de comunicación adecuadas en la relación con el paciente y los miembros del equipo de salud.
- Manejar las fuentes de información médica y promover la investigación en el ámbito médico-quirúrgico.

5.- Contenidos

Los contenidos serán los que correspondan en cada rotación en los diferentes Servicios a los que acuda el alumno.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CT.A.- Valores profesionales, actitudes y comportamientos éticos:

CT.A.1.- Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

CT.A.2.- Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

CT.A.4.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y a su cultura.

CT.A.6.- Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

CT.C.- Habilidades clínicas:

CT.C.13.- Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.

CT.C.14.- Realizar un examen físico y una valoración mental.

CT.C.15.- Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

CT.C.16.- Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

CT.C.19.- Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

CT.C.20.- Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

CT.D.- Habilidades de comunicación:

CT.D.21.- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

CT.D.22.- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.

CT.D.23.- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

CT.F.- Manejo de la información:

CT.F.33.- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

CT.G.- Análisis crítico e investigación:

CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

Específicas.

CM.2.- Competencias específicas del módulo: Medicina social, habilidades de comunicación e iniciación a la investigación.

CM2.27.- Conocer las implicaciones económicas y sociales que comporta la actuación médica, considerando criterios de eficacia y eficiencia.

CM2.31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.

CM2.42.- Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia.

CM2.43.- Conocer los aspectos de la comunicación con pacientes, familiares y su entorno social: Modelos de relación clínica, entrevista, comunicación verbal, no verbal e interferencias. Dar malas noticias.

CM2.43.- Redactar historias, informes, instrucciones y otros registros, de forma comprensible a pacientes, familiares y otros profesionales.

CM.3.- Competencias específicas del módulo: Formación clínica humana.

CM.3.20.- Diagnóstico y consejo genético.

CM.3.27.- Medicina familiar y comunitaria: entorno vital de la persona enferma, promoción de la salud en el ámbito familiar y comunitario.

CM.3.28.- Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital.

CM.3.29.- Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado.

CM.3.30.- Saber hacer una exploración física por aparatos y sistemas, así como una exploración psicopatológica, interpretando su significado.

CM.3.31.- Saber valorar las modificaciones de los parámetros clínicos en las diferentes edades.

CM.3.32.- Exploración y seguimiento del embarazo.

CM.3.33.- Establecer un plan de actuación, enfocado a las necesidades del paciente y el entorno familiar y social, coherente con los síntomas y signos del paciente.

CM.3.34.- Saber hacer maniobras de soporte vital básico y avanzado.

CM.4.- Competencias específicas del módulo: Procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CM.4.1.- Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CM.4.2.- Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, micro-biológicas, anatomopatológicas y de imagen.

CM.4.18.- Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras).

CM.4.25.- Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

CM.4.26.- Manejar las técnicas de desinfección y esterilización.

CM.4.27.- Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.

CM.4.28.- Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente.

CM.4.29.- Saber cómo realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma.

CM.4.30.- Redactar correctamente recetas médicas, adaptadas a la situación de cada paciente y los requerimientos legales.

CM.4.31.- Valorar el estado nutricional y elaborar una dieta adecuada a las distintas circunstancias.

CM.4.32.- Practicar procedimientos quirúrgicos elementales: limpieza, hemostasia y sutura de heridas.

CM5.- Competencias específicas del módulo: Prácticas tuteladas.

CM.5.1.- Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en los Centros de Salud, Hospitales y otros centros asistenciales y que permita incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, así como la atención a los problemas de salud más prevalentes en las áreas de Medicina, Cirugía,

Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Psiquiatría y otras áreas clínicas
Transversales.
CT.B.7, CT.B.9, CT.B.11 CT.B.12.- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible. CT.C.- Habilidades clínicas: CT.C.17.- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica. CT.C.18.- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.

7.- Metodologías docentes

1. Prácticas clínicas. Se realizarán en el Hospital Universitario de Salamanca
2. Tutorías individualizadas, presenciales ó no, de orientación, seguimiento del aprendizaje del alumno y resolución de dudas.
3. Trabajo autónomo del alumno para estudiar, resolver problemas, buscar bibliografía, etc.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias					
Sesiones magistrales					
Eventos científicos					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum		300		18	318
Prácticas externas					
Seminarios					
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		4			4
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas					
Estudio de casos					
Fosos de discusión					
Pruebas objetivas tipo test					
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		8		20	28
Pruebas orales					
TOTAL		312		38	350

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

Material de consulta y otras referencias para el alumno.

En la página de la asignatura en Studium, se colgarán materiales de consulta, referencias de libros y páginas web relacionadas con la asignatura.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.**10.- Evaluación****Consideraciones Generales**

La evaluación está diseñada para valorar la adquisición de competencias transversales, generales y específicas del alumno de acuerdo con el plan de estudios vigente en el grado de Medicina.

Las competencias a evaluar están integradas por los siguientes componentes: Conocimientos teóricos, anamnesis, exploración física, comunicación, uso de pruebas complementarias, habilidades técnicas y diagnósticas.

Criterios de evaluación

Se considerará que la asistencia a las clases prácticas como obligatoria.

Instrumentos de evaluación

Control de la asistencia.

Evaluación de la actitud e integración en su lugar de rotación.

Realización de una evaluación práctica objetiva mediante una prueba escrita, que incluya la resolución de casos clínicos, aspectos de toma de decisiones, interpretación de datos complementarios (radiografías, ECG, análisis).

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Conocimientos prácticos.	Examen escrito	55%
Asistencia, actitud, habilidades genéricas o transversales	Evaluación continua	45%
		%
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.

Para superar el rotatorio, el estudiante deberá superar las dos evaluaciones.

Para poder presentarse a la evaluación final, el alumno tiene que haber asistido a las prácticas.

La evaluación continuada de los conocimientos y habilidades específicas y transversales, se realizará en base a la asistencia, actitud y participación del alumno valorados por los tutores clínicos.

En la evaluación final, que se celebrará al terminar la asignatura, se realizará un examen de

las habilidades adquiridas en la rotación.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4.9: suspenso, 5 a 6.9: aprobado, 7 a 8.9: notable, más de 9 sobresaliente), con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa.

Recomendaciones para la recuperación.

Se realizará una orientación de forma tutorizada para ayudar al alumno en la tarea de recuperar los aspectos en los que haya estado más deficiente.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1		25					
2		25					
3		25					
4		25					
5		25					
6		25					
7		25					
8		25					
9		25					
10		25					
11		25					
12		25					
13							
14							
15							
16							
17							
18							

TRABAJO FIN DE GRADO**1.- Datos de la Asignatura**

Código	103560	Plan	235	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	6º	Periodicidad	Trimestral
Área	Áreas con docencia en el Grado en Medicina				
Departamento	Departamentos con docencia en el Grado en Medicina				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:	http://medicina.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Presidente de la Comisión de Trabajo Fin de Grado/Máster: Luis Félix Valero	Grupo / s	
Departamento			
Área			
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	De lunes a jueves de 12:00 a 14:00		
URL Web	http://medicina.usal.es/		
E-mail	luva@usal.es	Teléfono	1809

Profesor	Profesores con docencia en el Grado en Medicina	Grupo / s	
Departamento	Departamentos con docencia en el Grado en Medicina		
Área	Áreas con docencia en el Grado en Medicina		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho			
Horario de tutorías	Las establecidas específicamente con cada tutor del TFG/TFM		
URL Web			
E-mail		Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo 5. Prácticas tuteladas y trabajo de Fin de Grado. Materia: Trabajo Fin de Grado. Asignatura: Trabajo Fin de Grado.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
El TFG/TFM está orientado a la evaluación de las competencias asociadas al Grado en Medicina. Constituye un ejercicio integrador de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas en el título.
Perfil profesional.
Graduado en Medicina.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

La presentación y defensa del Trabajo Fin de Grado/Máster requiere haber superado con anterioridad todas las demás materias que componen la titulación.

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ninguna

Asignaturas que son continuación

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

Esta materia pretende formar al estudiante en la planificación y desarrollo de un proyecto de investigación, en el manejo de la información generada, el análisis crítico de la misma, la valoración de resultados y la comparación con datos y fuentes bibliográficas.

5.- Contenidos

Planificación y desarrollo de un trabajo de investigación, análisis y divulgación de los resultados obtenidos.

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

CT.G.- Análisis crítico e investigación:

CT.G.34.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

CT.G.35.- Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

CT.G.36.- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

CT.G.37.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

Específicas.

CM.5.2.- Materia transversal cuyo trabajo se realizará asociado a distintas materias.

Transversales.
CT.F. Manejo de la información:
CT.F31.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
CT.F.32.- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades de investigación.
CT.F.33.- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

7.- Metodologías docentes

Tutorías especializadas y Trabajo autónomo del alumno

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Actividades introductorias				
Sesiones magistrales				
Eventos científicos				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Practicum				
Prácticas externas				
Seminarios				
Exposiciones				
Debates				
Tutorías	14			14
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos		45	90	135
Trabajos				
Resolución de problemas				
Estudio de casos				
Fosos de discusión				
Pruebas objetivas tipo test				
Pruebas objetivas de preguntas cortas				
Pruebas de desarrollo				
Pruebas prácticas				
Pruebas orales	1			1
TOTAL	15	45	90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Específicos de cada materia proporcionados por el tutor del TFG

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Específicos de cada materia proporcionados por el tutor del TFG

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación del TFG/TFM en Medicina se regulará según lo establecido en: a) Reglamento de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Salamanca, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 27 de Julio de 2010 y modificado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 27 de marzo de 2014; b) Normativa sobre el TFG/TFM del Centro.

Criterios de evaluación

La Comisión Evaluadora de los TFG/TFM tendrá en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

1. Calidad científica y técnica del TFG/TFM.
2. Calidad del material entregado.
3. Claridad expositiva (oral)
4. Capacidad de debate y defensa argumental.

Instrumentos de evaluación

1. Elaboración de una memoria escrita del trabajo de investigación.
2. Exposición pública del TFG/TFM (exposición oral y material de apoyo).
3. Defensa argumental con la Comisión Evaluadora del TFG/TFM.

METODOLOGIAS DE EVALUACION

Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Memoria docente	Criterio de evaluación 1 y 2	50%
Exposición y defensa	Criterio de evaluación 3 y 4	50%
	Total	100%

Recomendaciones para la evaluación.

Tener en cuenta la normativa sobre el TFG/TFM del Centro (estructura y normas de estilo de la memoria, así como de la estructura de la exposición y defensa).

Recomendaciones para la recuperación.

La Comisión Evaluadora hará llegar al estudiante y a su tutor, de forma oral o por escrito, las recomendaciones que se consideren oportunas con la finalidad de que el TFG/TFM pueda mejorar y ser presentado en la siguiente convocatoria.

11.- Organización docente semanal

SEMANA	Nº de horas Sesiones teóricas	Nº de horas Sesiones prácticas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Nº de horas Tutorías Especializadas	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Evaluacio- nes presenciales /No presenciales	Otras Actividades
1				1			
2				1			
3				1			
4				1			
5				1			
6				1			
7				1			
8				1			
9				3			
10				3			
11						1	
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							