

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA - GRADO EN FARMACIA
 ASIGNATURAS - CURSO 2015-2016
 Quinto curso – Primer cuatrimestre

FARMACOLOGÍA III

1.- Datos de la Asignatura

Código	100139	Plan	2008	ECTS	6
Carácter	Obligatorio	Curso	5º	Periodicidad	C1
Área	FARMACOLOGÍA				
Departamento	FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	MARÍA LUISA MARTÍN CALVO	Grupo / s	
Departamento	FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA		
Área	FARMACOLOGÍA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	marisam@usal.es	Teléfono	923594530

Profesor	MÓNICA GARCÍA DOMINGO	Grupo / s	
Departamento	FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA		
Área	FARMACOLOGÍA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	mgarciad@usal.es	Teléfono	923294530

Profesor	ASUNCIÓN MORÁN BENITO	Grupo / s	
Departamento	FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA		
Área	FARMACOLOGÍA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	amoran@usal.es	Teléfono	923294530

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
FARMACOLOGÍA Y MEDICINA
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La Farmacología se ocupa del estudio de los fármacos, centrándose en el conocimiento de los aspectos relativos a los mecanismos de acción, las acciones y los efectos farmacológicos, las indicaciones terapéuticas y usos clínicos, las interacciones, reacciones adversas y contraindicaciones. Se integra en el Bloque formativo de Farmacología y Medicina, junto con otras materias con las que guarda una estrecha relación y cuyo conocimiento resulta imprescindible para la completa adquisición de competencias en esta área temática: Morfología y Función del Cuerpo Humano, Fisiopatología, Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio, Inmunología, Farmacia Clínica, Nutrición y Bromatología y Toxicología
Perfil profesional.
Las competencias adquiridas en la materia de Farmacología, contribuirán al buen conocimiento, manejo y uso de los medicamentos por parte del Farmacéutico, en tareas de almacenamiento y conservación de medicamentos, dispensación, indicación, información y asesoramiento al paciente, seguimiento farmacoterapéutico, etc; y por tanto en los diferentes perfiles profesionales de la Oficina de Farmacia (Farmacia Comunitaria), Farmacia Hospitalaria, Distribución e Industria Farmacéutica, y Análisis y Salud Pública, Marketing, Administración Pública Sanitaria, Docencia e Investigación

3.- Recomendaciones previas

Para su aprendizaje y una correcta adquisición de competencias el alumno debe tener :
▪ Conocimiento adecuado de la Fisiología, Fisiopatología y Bioquímica de los sistemas biológicos ▪ Conocimientos químicos y físicoquímicos que ayuden a comprender las interacción de los fármacos con las estructuras biológicas ▪ Conocimiento de las características farmacocinéticas y de biodisponibilidad de los fármacos

4.- Objetivos de la asignatura

Objetivos:

1. Conocer los principios activos de los medicamentos y todas sus características farmacológicas que permitan al alumno desarrollar una concepción, conducta y actuación, que contribuyan al uso racional y basado en criterios científicos de los medicamentos, en todos los campos de la profesión Farmacéutica especialmente en la atención de la salud.
2. Desarrollar en el alumno la capacidad de análisis, evaluación y resolución de problemas relacionados con la utilización terapéutica de los medicamentos.
3. Promover el aprendizaje significativo, que permita al alumno integrar nuevos conocimientos y desarrollar su capacidad de autoaprendizaje

Resultados de aprendizaje:

1. Reconocer los fármacos que modifican la función respiratoria, los que actúan a nivel del aparato digestivo, los que modifican el metabolismo, los fármacos que guardan relación con el sistema endocrino, los que tienen acción vitamínica, los que afectan a la piel y se utilizan patologías cutáneas, los que tienen indicación en procesos infecciosos, parasitarios, neoplásicos e inmunes.
2. Para cada uno de los grupos de fármacos descritos, identificar sus mecanismos de acción, las acciones farmacológicas que generan, los efectos terapéuticos y las reacciones adversas, sus indicaciones y contraindicaciones, la posología y precauciones de uso y las interacciones farmacológicas más relevantes
3. Aplicar técnicas experimentales que permitan valorar algunas de las acciones farmacológicas de los fármacos anteriores (ocitócias o espasmolíticas uterinas, antiinflamatorias, etc)
4. Conocer y utilizar Bases de Datos Farmacológicas españolas y extranjeras y Fuentes de información de medicamentos para el conocimiento de los principios activos autorizados y sus formas farmacéuticas comercializadas y de todas sus características de interés en terapéutica.
5. Aprender y manejar las fichas técnicas de los medicamentos y la información suministrada por las Agencias Reguladoras española (AGEMED), europea (EMA) y americana (FDA) de medicamentos
6. Reconocer las tendencias actuales y futuras en la búsqueda de nuevos fármacos broncodilatadores, de acción digestiva, antidiabéticos, hipolipemiantes, de actividad hormonal, antibacterianos, antifúngicos, antiparasitarios, antineoplásicos e inmunomoduladores.
7. Identificar la aplicación de la biotecnología a la terapéutica y las nuevas perspectivas aportadas a la Farmacoterapia por la terapia y la transferencia génica.

5.- Contenidos

Contenidos teóricos

FARMACOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO

Tema 1: Broncodilatadores y antiasmáticos. Antitusígenos. Expectorantes y mucolíticos. Acciones farmacológicas. Mecanismos de acción. Reacciones adversas y aplicaciones.

FARMACOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

Tema 2: Modificadores de la secreción gástrica. Mecanismos generales de la acción antiulcerosa. Inhibidores de la secreción gástrica. Antiácidos. Protectores de la mucosa gástrica. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas. Reacciones adversas. Utilidad terapéutica.

Tema 3: Modificadores de la motilidad del aparato digestivo. Estimulantes de la motilidad gástrica. Depresores de la motilidad gástrica. Eméticos. antieméticos. Laxantes y purgantes. Antidiarreicos. Espasmolíticos. Mecanismos de Acción. Acciones farmacológicas. Reacciones adversas. Aplicaciones terapéuticas.

Tema 4: Farmacología hepática y biliar. Coleréticos y colagogos. Protectores hepáticos. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas. Reacciones adversas. Indicaciones terapéuticas.

FARMACOLOGIA DEL METABOLISMO, SISTEMA ENDOCRINO Y VITAMINAS

Tema 5: Fármacos modificadores de la glucemia. Fármacos antidiabéticos: Insulinas y antidiabéticos orales. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas. Reacciones adversas. Indicaciones terapéuticas.

Tema 6: Hipolipemiantes. Inhibidores de la absorción lipídica. Fármacos que actúan sobre la biosíntesis de lípidos. Indicaciones y consideraciones terapéuticas.

Tema 7: Antigotosos. Generalidades. Colchicina. Uricosúricos. Hipouricemiantes. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas. Reacciones adversas. Consideraciones terapéuticas.

Tema 8: Hormonas adenohipofisarias e hipotalámicas. Mecanismos de acción. Reacciones adversas. Indicaciones terapéuticas.

Tema 9: Hormonas sexuales. Generalidades. Estrógenos. Antiestrógenos. Progestágenos. Andrógenos. Fármacos anabolizantes. Antiandrógenos. Anticonceptivos orales. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas. Efectos secundarios. Utilidad en terapéutica.

Tema 10: Esteroides corticales y antiinflamatorios esteroídicos. Glucocorticoides. Mineralocorticoides. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas. Reacciones adversas. Aplicaciones terapéuticas. Inhibidores de la síntesis.

Tema 11: Farmacología del tiroides. Hormonas tiroideas. Fármacos antitiroideos. Iodo. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas. Reacciones adversas. Indicaciones terapéuticas.

Tema 12: Farmacología del calcio y su regulación. Mecanismos de regulación homeostática. Paratormona. Calcitonina. Vitamina D. Mecanismos de acción. Acciones farmacológicas. Utilidad terapéutica y efectos indeseables.

Tema 13: Vitaminas: liposolubles e hidrosolubles. Suplementos vitamínicos. Terapéutica megavitamínica.

Tema 14: Farmacología de la Obesidad y el sobrepeso. Fármacos anorexígenos, inhibidores de la absorción de nutrientes, agentes saciantes. Farmacología de los trastornos de la conducta alimentaria.

FARMACOLOGIA DE LA PIEL

Tema 15: Fármacos protectores locales. Emolientes y Protectores dermatológicos. Cicatrizantes. Corticoides de uso tópico. Retinoides. Antiacnéicos. Antipsoriásicos. Antiinfecciosos tópicos. Antisépticos y Desinfectantes. Otros fármacos usados en dermatología.

FARMACOLOGIA DE LOS PROCESOS INFECCIOSOS, PARASITARIOS, NEOPLASICOS E INMUNES

Tema 16: Antibióticos. Nociones generales. b-lactámicos y otros inhibidores de la pared bacteriana. Aminoglicósidos, Tetraciclinas, Anfencílicos, Macrólidos y Lincosánidos. Quinolonas y Nitroimidazoles. Rifamicinas, Sulfamidas y otros antibióticos. Mecanismos de acción. Espectro antimicrobiano. Resistencia. Toxicidad y efectos secundarios. Consideraciones terapéuticas. Antimicobacterianos.

Tema 17: Antifúngicos y Antivíricos. Generalidades. Principales derivados utilizados. Mecanismos de acción. Reacciones adversas. Utilidad terapéutica.

Tema 18: Antiparasitarios. Antipalúdicos. Antihelmínticos. Antiprotozoarios. Tipos de estos fármacos. Mecanismos de acción. Reacciones adversas. Indicaciones terapéuticas.

Tema 19: Antineoplásicos. Mecanismos generales de acción. Clasificación. Consideraciones terapéuticas.

Tema 20: Inmunoestimulantes e Inmunosupresores. Concepto. Mecanismos generales de acción. Principales agentes utilizados. Acciones farmacológicas. Efectos secundarios. Indicaciones terapéuticas.

NUEVAS PERSPECTIVAS EN FARMACOLOGIA Y FARMACOTERAPIA

Tema 21: Biotecnología de aplicación a la terapéutica. Terapia y transferencia génica. Inmunoterapia.

Contenidos prácticos:

- Ensayo *in vivo* para valorar fármacos con actividad antiinflamatoria
- Estudio *in vitro* en útero de rata, para la valoración de fármacos con actividad ocitócica y espasmolítica
- Manejo de bases de datos farmacológicas y Búsqueda de información científica para resolver potenciales interacciones y efectos adversos, en tratamientos farmacológicos previamente establecidos.

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.

1. Utilizar y expresarse correctamente desde un punto de vista de la terminología específica de la Farmacología.
2. Conocer cómo se comportan los fármacos en el organismo y su influencia en la dosificación de los medicamentos. Entender el significado y la importancia de la relación dosis-respuesta.
3. Aprender las características farmacodinámicas de los distintos grupos de fármacos, conocer cómo se produce la acción de los fármacos y relacionar la fisiopatología de la enfermedad con sus indicaciones clínicas; siendo capaces de establecer objetivos terapéuticos para un uso clínico racional.
4. Conocer las principales reacciones adversas que se derivan del uso de los medicamentos, las formas clínicas de las reacciones adversas y las principales medidas para su prevención y tratamiento.
5. Conocer cómo interaccionan los fármacos entre si o con otras sustancias, entender la utilidad clínica y los riesgos de las interacciones medicamentosas.
6. Conocer las circunstancias que modifican la respuesta al tratamiento farmacológico.
7. Saber cómo informar sobre las intervenciones terapéuticas con medicamentos y de sus consecuencias favorables y adversas.
8. Hacer el adecuado seguimiento de los efectos terapéuticos, los efectos adversos y interacciones medicamentosas.
9. Registrar adecuadamente las incidencias relacionadas con la utilización de los medicamentos.
10. Adquirir conocimientos que permitan la utilización racional de los medicamentos.
11. Comunicar y educar al paciente en el uso adecuado de los medicamentos
12. Adquirir conciencia de la importancia del correcto manejo de cualquier tipo de sustancia que se emplee con fines terapéuticos o diagnósticos.
13. Comprender los importantes retos actuales de la Farmacología en el descubrimiento de nuevos fármacos ante el rápido avance tecnológico.
14. Desarrollar el hábito de consulta bibliográfica en relación a fármacos de nueva introducción en terapéutica, nuevas reacciones adversas, nuevas indicaciones, etc.

Transversales.

INSTRUMENTALES

1. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)
2. Capacidad de análisis y síntesis

PERSONALES

1. Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

SISTÉMICAS

1. Habilidad para trabajar de forma autónoma.

7.- Metodologías docentes

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

1. Clases magistrales (teóricas) de presentación de conceptos, contenidos y procesos farmacológicos de los diferentes grupos terapéuticos
2. Clases prácticas de laboratorio, de evaluación de mecanismos y de acciones farmacológicas, en grupos de 20 alumnos
3. Enseñanza asistida por ordenador mediante programas específicos de evaluación y cuantificación de actividades farmacológica
4. Talleres de casos prácticos de tratamientos farmacológicos, en los que se analizarán y discutirán los mecanismos y las acciones de los medicamentos, si están bien indicados o no en las situaciones concretas planteadas, si se detectan posibles interacciones y/o reacciones adversas. Por último se describirán los posibles cambios y modificaciones a proponer, con las correspondientes informaciones orales y/o escritas tanto para el paciente como para el médico.
5. Seminarios, exposiciones y debates de temas de actualidad e interés en farmacología (nuevos principios activos comercializados, nuevos tratamientos farmacológicos, precauciones de uso, alertas farmacológicas, etc)
6. Tutorías Especializadas Presenciales colectivas o individuales
7. Actividades académicas dirigidas orientadas a la preparación de un trabajo, en grupos de 4 a 5 alumnos, que posteriormente se presentarán y debatirán públicamente
8. Asistencia a congresos para estudiantes de Farmacología
9. Visionado de materiales multimedia y recursos audiovisuales de creación propia u obtenidos de WEBS especializadas
10. Trabajo Personal Autónomo para el estudio, la búsqueda de información y la preparación de los trabajos
11. Resolución de preguntas y cuestiones mediante el Sistema de TurningPoint, que se plantearán en clase bien al inicio o al final de las presentaciones de clases magistrales, para valorar el grado de conocimiento, la comprensión y la capacidad de atención y retención del estudiante
12. Realización de exámenes

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		28		48	76
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	18			18
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		12			12
Exposiciones y debates					
Tutorías		3	4		7
Actividades de seguimiento online				5	5
Preparación de trabajos				29	29
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3			3
TOTAL		64	4	82	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

1. Flórez, J., Armijo, J.A., Mediavilla, A., Farmacología humana. 2013. Masson S.A.
2. Goodman, L.S., Gilman, A., Las bases farmacológicas de la terapéutica. 2007. McGraw-Hill Interamericana.
3. Lorenzo, P., Moreno, A., Leza, J.C., Lizasoain, I., Moro, M.A. Velázquez, Farmacología Básica y Clínica. 2009. Ed. Medica Panamericana.
4. Setter, F.H., Raffa, R.R., Rawls, S.M., Beyzarov, E.P. Farmacología Ilustrada 2008. Elsevier Masson
5. Page, C.P., Curtis, M.J., Sutter, M.C., Walker, M.J.A., Hoffman B.B. : Farmacología integrada. 1998. Harcourt Brace.
6. Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J. M. Flower, R.J., Henderson, G. Farmacología. 2012. Elsevier Churchill Livingstone.
7. Ruiz, M. - Fernández, M. Fundamentos de Farmacología Básica y Clínica. 2013. Panamericana
8. Katzung, B. G. Farmacología Básica y Clínica 2013. Mc Graw Hill Lance.

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

Base de Datos del CGCOF (BOT): <http://www.portalfarma.es>
 Portal farmacéutico: <http://www.farmacia.org>
 Novartis: <http://www.novartis.com>
 DrugInfo: <http://www.druginfonet.com>
 Globalmed: <http://www.globalmed.es>
 BIAM: <http://www2.biam2.org>
 FDA: <http://www.fda.gov/cder/drug/default.htm>
 The Internet Drug Index: <http://www.rxlist.com/cgi/generic/index.html>
 Medscape DrugInfo: <http://www.medscape.com/druginfo>
 Información sobre medicamentos del Ministerio de Sanidad y Consumo:
<http://www.msc.es/profesionales/farmacia/informaMedicamentos/home.htm>
 Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud
http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/home.htm
 Agencia española de Medicamentos y Productos Sanitarios:
<http://www.agemed.es/>
 Guía de Prescripción Terapéutica de la AEMPS
<http://www.agemed.es/profHumana/gpt/home.htm>
 Medicamentos Autorizados en España (uso humano):
<https://sinaem4.agemed.es/consaem/fichasTécnicas.do?metodo=detalleForm>
 Fármacos en ensayos clínicos:
<http://clinicaltrials.gov/>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Los criterios a utilizar en la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje en Farmacología pretenden verificar y cuantificar el grado de consecución de los objetivos educativos generales específicos y el grado de adquisición de las competencias específicas y transversales.

Para ello se utilizan indicadores cualitativos y cuantitativos, y se aplicarán métodos de evaluación que aseguren a cada prueba, al menos, las siguientes características: objetividad, validez, fiabilidad, pertinencia de contenidos y practicabilidad.

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Asistencia a las clases teóricas magistrales y grado de participación en las mismas, especialmente en las actividades que en ellas se planteen (resolución de cuestiones o preguntas, discusión de casos o situaciones prácticos, dudas, etc).
2. Realización de las prácticas diseñadas, cuya asistencia es obligatoria para poder conseguir la calificación correspondiente a esta actividad, y en cuya calificación se tendrá en cuenta la actitud y disposición del estudiante y el informe que el estudiante aportará con los resultados obtenidos en el ejemplo práctico que se plantee en cada una de ellas.

3. Grado de Participación en los talleres, en los cuales se evaluarán cuando proceda, los casos prácticos resueltos in situ, por grupos de 5 a 6 estudiantes. 4. Participación en actividades online (foros de debate, tutorías, consultas, revisiones y visionados de materiales, etc). 5. Exámenes escritos de contenidos teóricos, de test multi-respuestas y cuestiones
Criterios de evaluación Para superar esta asignatura será necesario obtener una calificación global igual o superior a cinco, a la que contribuirán los criterios y ponderación que se especifican a continuación: 1. Participación activa en clases, seminarios y otras actividades presenciales (5 %) 2. Prácticas (15%), este criterio sólo se evaluará si se han realizado dichas prácticas. La realización de las prácticas es imprescindible para superar la asignatura. 3. Resolución de los casos prácticos planteados en los talleres (15%). Para superar este apartado se debe conseguir una calificación igual o superior a 5. Este criterio sólo se evaluará si se ha participado y resuelto el 75 % de los trabajos o tareas asignadas. La asistencia a un mínimo del 75% de los talleres es imprescindible para superar la asignatura. 4. Participación en tareas y actividades online (5%) 5. Dos pruebas escritas (60%), siendo requisito imprescindible tener superado este criterio, es decir, conseguir en cada una de ellas, una calificación igual o superior a 5. La primera de las pruebas (que evaluará la Farmacología el aparato digestivo y el metabolismo, temas 1 a 7) participa en un 20 % y la segunda (desde el tema 8 al final del programa), participa en un 40%.
Instrumentos de evaluación • Prueba escrita (test multi-respuesta, cuestiones y preguntas cortas, casos prácticos) • Evaluación continua presencial • Evaluación del trabajo online no presencial • Resolución de casos prácticos • Exposición y discusión oral de trabajos • Evaluación de las prácticas • Asistencia y participación en clase • Resolución de preguntas y cuestiones planteadas en clase
Recomendaciones para la evaluación. Para que el estudiante pueda ser evaluado de forma correcta, contando con su participación en todas las actividades indicadas, se recomienda 1. Asistir de forma activa y con actitud crítica, a las clases y actividades programadas 2. Utilizar la bibliografía recomendada y otras de interés para el estudiante y del tema, con objeto de afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir mayor destreza en la resolución de dudas y problemas 3. Hacer uso real de las tutorías y seminarios para resolver las dudas que puedan surgir a lo largo del curso 4. Trabajar y estudiar de forma continuada y sistematizada los contenidos del programa teórico Si por imposibilidad horaria u otros motivos, el alumno opta por una modalidad diferente al sistema planteado de evaluación continua, la calificación que obtendrá será extraída de la que aporten las prácticas (15%) que son obligatorias, un examen escrito de los contenidos del programa (65 %) en el que se exigirá una calificación igual o superior a 5, y la calificación que aporte la resolución de las diferentes tareas personales que pueda haber resuelto (20 %).
Recomendaciones para la recuperación. En la convocatoria de recuperación cada estudiante realizará las pruebas específicas en función del apartado no superado, teniendo en cuenta lo siguiente: • Los apartados 1 y 2 descritos en los criterios de evaluación, no tienen recuperación y mantendrán la calificación obtenida. • Las personas que no hayan conseguido el mínimo necesario en los apartados 3 y 4, deberán realizar la tarea o tareas que los profesores propongan para cada estudiante. Por último, se diseñará una prueba escrita de test multi-repuesta y cuestiones con dos partes diferenciadas, a las que optarán aquellos estudiantes que no hayan superado en la primera opción alguna de las dos pruebas o las dos. Se requiere que el estudiante consiga en esta prueba escrita una calificación igual o superior a 5 para recuperar la asignatura

FARMACIA CLÍNICA

Datos de la Asignatura

Código	100140	Plan	2008	ECTS	5
Carácter	Obligatorio	Curso	5º	Periodicidad	C1
Área	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA				
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Eudored (Moodle)			
	URL de Acceso:	http://eudored.usal.es/moodle/login/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	JOSÉ MARTÍNEZ LANA O	Grupo / s	
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Área	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	SEMISOTANO		
Horario de tutorías	M, J y V de 9-11 h		
URL Web	http://www.usal.es/~galenica/		
E-mail	jmlanao@usal.es	Teléfono	923-294536. Ext: 1811

Profesor	Mª DEL CARMEN GUTIERREZ MILLÁN	Grupo / s	
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGIA FARMACEUTICA		
Área	FARMACIA Y TECNOLOGIA FARMACEUTICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	SEMISOTANO		
Horario de tutorías	M, X y J de 10 a 12 h		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	carmengutierrez@usal.es	Teléfono	923-294536.

Objetivos y competencias de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que el estudiante alcanzará y las competencias de entre las previstas en el plan de estudios que el estudiante adquiere superando esta asignatura.

El objetivo general es fomentar la utilización segura y adecuada de los medicamentos en o por los pacientes.

Entre los objetivos específicos pueden citarse:

- Proporcionar información de medicamentos a otros profesionales de la salud.
- Obtención de historias de medicación y utilización de los perfiles farmacoterapéuticos del paciente.
- Control y seguimiento de la terapéutica farmacológica.
- Proporcionar información y asesoramiento sobre la medicación al paciente.
- Participación en las revisiones de utilización de medicamentos.

Competencias específicas:

- CE001. Adquirir los conocimientos necesarios por el farmacéutico, integrado en el equipo sanitario, que permitan el uso seguro y racional del medicamento.
- CE002. Evaluar de forma crítica los datos científicos relativos a los medicamentos para poder proporcionar información contrastada de medicamentos a los profesionales sanitarios y a los pacientes.
- CE003. Seleccionar adecuadamente los medicamentos utilizando criterios de eficacia, seguridad, farmacocinética y coste/efectividad.
- CE004. Evaluación de protocolos de ensayos clínicos.
- CE005. Elaborar protocolos de utilización de medicamentos y auditorías terapéuticas.
- CE006. Conocer los programas de notificación y prevención de acontecimientos adversos (AAM) producidos por medicamentos.
- CE007. Realizar correctamente un seguimiento farmacoterapéutico.

Competencias transversales

- INSTRUMENTALES: CT001. Conocimientos básicos de la profesión
- PERSONALES: CT002. Capacidad de trabajo en un equipo interdisciplinar

Temario de contenidos

PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1: Farmacia Clínica. Evolución histórica. Concepto. Funciones. Factores que han influido en el desarrollo de la Farmacia Clínica. Actividades clínicas relacionadas con el ejercicio profesional del farmacéutico.

Tema 2: Selección de medicamentos. Estrategias para la selección de medicamentos. Guía farmacoterapéutica. Criterios de selección en la guía. Métodos para la selección de medicamentos. Selección de medicamentos a nivel nacional e internacional. Medicamentos esenciales. Selección de medicamentos en atención primaria.

Tema 3: Información de medicamentos (I). Tipos de información de medicamentos. Demanda de información de medicamentos. Centro de Información de Medicamentos (CIM): Funciones. Red española de CIM's.

Tema 4: Información de medicamentos (II). Fuentes de información de un CIM. Evaluación de la información. Metodología de trabajo. Evaluación de la calidad del Servicio.

Tema 5: Sistemas de dispensación y distribución de medicamentos. Reposición de stocks. Petición por paciente. Distribución de medicamentos en dosis unitarias. Ventajas e inconvenientes. Circuitos especiales de dispensación y distribución. Dispensación a pacientes externos. Dispensación a Servicios de Urgencias.

Tema 6: Control y seguimiento de la terapéutica farmacológica. Atención farmacéutica. Monitorización del tratamiento farmacológico. Prioridades en el seguimiento: por patologías, por medicación. Proceso de seguimiento. Perfil farmacoterapéutico del paciente. Formato SOAP. Parámetros específicos de monitorización. Sistemas de seguimiento en la Oficina de Farmacia. Cumplimiento de la prescripción: métodos de valoración.

Tema 7: Farmacoeconomía (I). Objetivos. Farmacoeconomía hospitalaria y selección de medicamentos. Criterios farmacoeconómicos en la utilización de medicamentos en el hospital. Análisis de costes de la Farmacoterapia hospitalaria. Factores que inciden en los costes de un tratamiento.

Tema 8: Farmacoeconomía (II). Aplicación de instrumentos de evaluación farmacoeconómica en el hospital. Estudios coste-efectividad basados en el análisis de decisión.

Tema 9: Farmacoepidemiología. Estudios de utilización de medicamentos. Estudio de la oferta. Estudios del consumo. Estudios cualitativos. Metodología de los estudios de utilización de medicamentos. Estudios de utilización de medicamentos y racionalización terapéutica. Estudios de utilización de medicamentos en hospitales.

Tema 10: Farmacovigilancia (I). Seguridad de los medicamentos. Conceptos de reacciones adversas (RAM) y acontecimientos adversos (AAM). Clasificación de reacciones adversas. Farmacovigilancia. Conceptos. Programas de farmacovigilancia.

Tema 11: Farmacovigilancia (II). Métodos de Farmacovigilancia. Sistema de notificación voluntaria. Evaluación de los AAM: Algoritmo de Karl-Lasagna. Métodos de vigilancia intensiva. Métodos observacionales de farmacovigilancia: estudios transversales. Estudios caso-control. Estudios de cohorte. Otros métodos de farmacovigilancia. ISMP.

Tema 12: Farmacocinética clínica. Concepto. Variabilidad inter e intraindividual. Monitorización de fármacos en la práctica clínica. Métodos de individualización posológica. Organización de una sección de Farmacocinética Clínica. Farmacocinética de poblaciones y su utilidad clínica.

Tema 13: Nutrición artificial Indicaciones. Vías de acceso y mantenimiento. Preparación de las mezclas de Nutrición artificial. Estabilidad. Formulación. Seguimiento. Complicaciones. Administración de medicamentos en la nutrición artificial.

Tema 14: Ensayos clínicos controlados. Definición. Objetivos. Clasificación de los ensayos clínicos. Figuras que participan en un ECC. Buenas prácticas clínicas (BPC) en la realización de los ensayos clínicos. Participación del farmacéutico. Etapas. Protocolo. Selección de los sujetos. Diseño experimental. Métodos estadísticos.

Tema 15: Farmacia clínica en situaciones especiales. Pediatría. Geriatría. Embarazo. Enfermedades crónicas.

SEMINARIOS

- Búsqueda y evaluación de información científica en Internet relacionada con la Farmacia Clínica.
- Información al paciente. Vías de información de los pacientes. Comunicación a través de blog
- Presentación y discusión por alumnos de un tema de nutrición parenteral.
- Seguimiento farmacoterapéutico. Órdenes médicas para validar. Interacciones.
- Errores de medicación. Evaluación caso práctico con Vincristina. Puntos críticos.

PROGRAMA PRÁCTICO

- Monitorización farmacoterapéutica.
- Seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes externos y técnicas de comunicación.
- Farmacocinética clínica y monitorización de Gentamicina y Digoxina.
- Selección de medicamentos y guía farmacoterapéutica.
- Análisis y aprendizaje de los errores de medicación.
- Visita al servicio de Farmacia del Hospital Universitario de Salamanca.
-

Metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		25		50	75
Prácticas	- En aula	10		3	13
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)	2			2
Seminarios		6		3	9
Exposiciones y debates					
Tutorías			3		3
Actividades de seguimiento online			4	9	13
Preparación de trabajos				7	7
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3			3
TOTAL		46	7	72	125

Recursos

Libros de consulta para el alumno

Bonal J. Farmacia Clínica. Editorial Síntesis. Madrid. 1999.

Both LE., Young LY. Pharmacy practice manual: A guide to the clinical experience. 2nd. Books News Inc. Portland. 2001.

Cipolle RJ., Strand LM., Morley PC. El ejercicio de la Atención Farmacéutica. McGraw-Hill Interamericana. Madrid 2000.

Domínguez-Gil A., Soto Álvarez J. Farmacoeconomía e Investigación en resultados en la salud: principios y práctica. 1^a Ed. Fundación José Casares Gil. Madrid. 2002.

Gallardo Lara V., Ruiz Martínez MA. Manual de introducción a la Farmacia Clínica. Universidad de Granada. Granada. 2003.

Herrera Carranza J. Manual de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica. Elsevier. Madrid. 2003.

Napal V., Valverde E., Garmendi MC., Domínguez-Gil A., Bonal J. Farmacia Hospitalaria. 3^a Ed. Doyma. Madrid. 2002.

Disponible On-Line. <http://sefh.interguias.com/libros/>.

Parthasarathi G, Nyfort-Hansen K, Nahata MC. A Text Book of Clinical Pharmacy Practice: Essential Concepts and Skills. Orient Longman Private limited. 2004.

Sacristán JA., Badía X., Rovira J. Farmacoeconomía: evaluación económica de medicamentos. Editores Médicos S.A. Madrid. 1995.

Tietze KJ. Clinical Skills for Pharmacists: A Patient-Focused Approach. Elsevier. 2012.

Walker R, Whittlesea C. Clinical Pharmacy and Therapeutics Fifth. Ed. Churchill Livingstone. 2012.

Walter R., Edwards C. Clinical Pharmacy and Therapeutics. 2nd Edition. Churchill Livingstone Inc. 2003.

Wiffen P, Mitchell M, Snelling M, Stoner N. Oxford Handbook of Clinical Pharmacy Oxford University press. 2nd Ed. 2012.

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

Atención Farmacéutica y Farmacia Clínica

www.clinpharm.com/services.htm
www.farmclin.com/
www.clinicians.org/RxDemos/
www.ugm.es/
www.atencion-farmaceutica.com
www.farmacia.org/formacion/mentor/default.htm

Acontecimientos adversos de medicamentos

ISMP: www.ismp.org/
 ISMP-ESPAÑA: www3.usal.es/ismp/

Sociedad Europea de Farmacia Clínica

www.escp.nl/

Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

www.sefh.nl/

Webs Farmacia

www.pharminfo.com/
www.pharmweb.net/
www.farmaweb.com/
www.priory.com/pharmol.html

Información terapéutica

www.msc.es/farmacia/infmedic/infmedic.htm
[http/cp.gsm.com/](http://cp.gsm.com/)
www.cpb.uokhsc.edu/pharmacy/pharmint.html

Farmacocinética Clínica

www.clinicalpharmacokinetics.com

Recursos Internet para farmacéuticos

www.unmc.edu/library/pharm/netpharm.html

Sistemas de 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

-Clases prácticas

Realización obligatoria dentro de los grupos convocados durante el curso (condición necesaria para aprobar la asignatura)

-Seminarios

Realización obligatoria dentro de los grupos convocados durante el curso (condición necesaria para aprobar la asignatura)

-Evaluación continua

- Asistencia a las clases teóricas y a las tutorías individuales/colectivas
- Participación activa en las clases teóricas y seminarios

- Exámenes escritos

- Sobre el contenidos de las clases teóricas (examen final)

Exámenes parcial y final de dos horas de duración que podrán contener preguntas cortas y un test multirrespuesta

Criterios de evaluación

Para superar la asignatura será necesario:

Obtener una calificación global igual o superior a cinco aplicando los criterios que se especifican a continuación:

Haber realizado obligatoriamente las prácticas, seminarios y trabajo dirigido de la asignatura dentro de los grupos convocados durante el curso (condición necesaria para aprobar la asignatura).

La calificación global se obtendrá calculando la media ponderada según los siguientes criterios:

- Evaluación continua 25%
 - Trabajo dirigido 10%
 - Seminarios 10%
 - Participación activa en clases 5 %
- Prácticas obligatorias de la asignatura 10%
- Exámenes parcial y final escrito de teoría 65%
 - Preguntas cortas 65%
 - Test multirrespuesta 35%

En el examen de teoría se exigirá una puntuación mínima de 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura. En aquellos exámenes donde la calificación sea igual o superior a 7 se realizará una bonificación utilizando un coeficiente de corrección sobre la nota de examen. El resto de actividades podrán compensarse con la calificación de otras actividades siempre que se hayan realizado todas las actividades obligatorias y obtenido la calificación global mínima exigida para aprobar la materia.

El examen parcial será eliminatorio a partir de una calificación mínima de 6 sobre 10.

Instrumentos de evaluación

- Prueba escrita (preguntas cortas y test multirrespuesta (CE001-7)
- Evaluación continua presencial (CE001-7)
- Evaluación on line no presencial (CE001-7)
- Realización de trabajos monográficos (CE003)
- Evaluación de las prácticas (CE001-7)
- Evaluación de seminarios (CT001-2)
- Participación en clase y asistencia

Recomendaciones para la recuperación.

El alumno que no haya alcanzado la nota suficiente mediante las actividades anteriormente relacionadas, deberá superar un examen global que incluya los conceptos de todas las actividades programadas en la materia que no haya superado anteriormente y que se puedan evaluar de forma objetiva.

En la convocatoria de recuperación el alumno deberá presentarse siempre a un examen único de toda la materia, independientemente de la calificación que hubiera obtenido en el examen parcial.

Los alumnos que no superen la asignatura en las convocatorias de recuperación o en convocatoria adelantada y que vuelvan a matricularse de la asignatura deberán volver a realizar todas las actividades obligatorias (seminarios y trabajo dirigido) a excepción de las prácticas que con carácter opcional se guardarán durante un período máximo de tres años, conservando para la calificación final de la asignatura la nota obtenida en dicha actividad.

TOXICOLOGÍA

1.- Datos de la Asignatura

Código	100141	Plan	2008	ECTS	7
Carácter	Obligatorio	Curso	5º	Periodicidad	C1
Área	Toxicología				
Departamento	Fisiología y Farmacología				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/login/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Ana Isabel Morales Martín	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Toxicología		
Centro	Farmacia		
Despacho	Edificio Departamental. Laboratorio 226.		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	amorales@usal.es	Teléfono	923294400; Ext: 1862

Profesor	Marta Prieto Vicente	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Toxicología		
Centro	Farmacia		
Despacho	Edificio Departamental. Laboratorio 223.		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	martapv@usal.es	Teléfono	923294400; Ext: 1862

Profesor	Laura Vicente Vicente	Grupo / s	
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Toxicología		
Centro	Farmacia		
Despacho	Edificio Departamental. Laboratorio 223-226.		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	lauravicente@usal.es	Teléfono	923294400; Ext: 1862

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

Bloque formativo al que pertenece la materia

Área Temática V: Farmacología y Medicina.

Morfología, Fisiología y Fisiopatología; Inmunología; Nutrición y Bromatología; Farmacología; Farmacogenética y Farmacogenómica; Farmacia Clínica; Toxicología.

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

Sobre la formación de los titulados en Farmacia, una de las capacidades que debe adquirir el alumno de Farmacia, recogidas en "El Libro Blanco" (ANECA), es la de *"Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes"*.

Para alcanzar los objetivos generales, el plan de formación del Grado en Farmacia, debe incluir entre los contenidos reseñados en este compendio, los relacionados con aspectos toxicológicos:

- a) Conocimiento adecuado de la acción de los tóxicos: naturaleza, mecanismos, efectos, recursos en caso de intoxicación.
- b) Conocimiento suficiente de los análisis necesarios en el ejercicio de las actividades farmacéuticas: técnicas analíticas relacionadas con el diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.
- c) Conocimiento para evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.
- d) Conocimiento para poder estimar los riesgos asociados al tratamiento farmacológico, a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.

Perfil profesional.

El objetivo final de esta profesión es la atención sanitaria al paciente, traducida en un conocimiento a fondo del medicamento en todos sus aspectos, incluido el toxicológico. De los perfiles profesionales propuestos por la ANECA, la Toxicología aporta lo siguiente:

Farmacia Comunitaria (Oficina de Farmacia): conocimientos para informar al paciente y detectar posibles interacciones farmacológicas con consecuencias tóxicas.

Farmacia Hospitalaria: conocimientos toxicológicos que habilitan al farmacéutico para realizar Informes Toxicológicos en el ámbito clínico. La Toxicología Clínica es parte del Programa Oficial para la Formación de Especialistas en Farmacia Hospitalaria, ya que es una actividad asistencial ejercida desde el propio Servicio de Farmacia.

Industria y Distribución: capacidad para realizar la evaluación de la toxicidad de nuevos medicamentos en el seno de una compañía farmacéutica.

Análisis y Salud Pública: conocimientos y capacidad para realizar determinaciones analíticas, interpretarlas y tomar las medidas oportunas en caso de alerta tóxica. Entre las funciones más importantes de Inspector Farmacéutico se encuentran la determinación de residuos tóxicos en aguas y alimentos.

3.- Recomendaciones previas

La Toxicología es una ciencia multidisciplinar que utiliza conceptos y métodos de otras muchas áreas básicas para resolver los problemas que le son propios. En concreto, la correcta comprensión de los problemas toxicológicos requiere una base sólida en Química, Técnicas Analíticas, Bioquímica, Fisiología, Fisiopatología y Farmacología. Haber cursado las asignaturas anteriores sería recomendable para el máximo aprovechamiento en la asignatura de Toxicología. Igualmente sería importante manejar artículos en inglés.

4.- Objetivos de la asignatura

GENERALES:

1. Comprender los mecanismos generales de la acción tóxica.
2. Introducir al alumno en el conocimiento de los problemas toxicológicos más relevantes en la actualidad
3. Inducción de una cultura toxicológica que permita la comprensión y análisis del balance riesgo/beneficio en el uso de los medicamentos y sustancias químicas en general.
4. Mejorar y completar el conocimiento del método científico aplicado a resolver problemas toxicológicos.
5. Completar su educación con vistas al trabajo comunitario, a la evolución de los propios conocimientos y competencias, al autoaprendizaje y a la adquisición de capacidad crítica sobre publicaciones científicas en el campo de la Toxicología.

ESPECÍFICOS:

1. Definir los distintos procesos toxicocinéticos (absorción, distribución, metabolismo y excreción)
2. Estudiar los mecanismos de acción de los tóxicos
3. Abordar los procesos fisiopatológicos de origen tóxico
4. Conocer los procedimientos básicos de la Evaluación del Riesgo Tóxico
5. Estudiar los métodos más empleados en Toxicología analítica
6. Conocer la terapéutica antitóxica: antídotos y antagonistas
7. Estudiar la toxicidad de medicamentos y drogas de abuso: epidemiología, toxicocinética, mecanismo de acción, sintomatología, diagnóstico y tratamiento

5.- Contenidos

PROGRAMA TEÓRICO

BLOQUE I. TOXICOLOGÍA GENERAL

Tema 1. CONCEPTO Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA TOXICOLOGÍA. Concepto de Toxicología. Principales hitos históricos. Contenido y límites de la Toxicología. Áreas y Ramas de la Toxicología.

Tema 2. INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGÍA. Definiciones y glosario de conceptos toxicológicos: intoxicación, tóxico y toxicidad. Aspectos cuantitativos de la Toxicología. Formas de intoxicación. Etiología general de las intoxicaciones. Criterios de toxicidad.

Tema 3. FASES GENERALES DEL PROCESO TÓXICO. Fases del fenómeno tóxico. Exposición a los tóxicos. Principales vías de absorción: digestiva, respiratoria y cutánea. Mecanismos de absorción.

Tema 4. DISPOSICIÓN DE LOS TÓXICOS EN EL ORGANISMO. Procesos de Distribución, Almacenamiento y Eliminación. Principales vías de eliminación.

Tema 5. TOXICOCINÉTICA. Modelos compartimentales. Cinética de la absorción. Cinética de la Distribución. Biodisponibilidad. Cinética de la eliminación: Aclaramiento. Factores que afectan a la Toxicocinética. Aplicaciones de la Toxicocinética.

Tema 6. BIOTRANSFORMACIÓN DE LOS TÓXICOS. Aspectos generales. Tipos de reacciones de biotransformación: Reacciones de Fase I y de Fase II.

Tema 7. FACTORES QUE AFECTAN A LA BIOTRANSFORMACIÓN DE LOS TÓXICOS. Polimorfismos genéticos y sus repercusiones toxicológicas. Factores biológicos y ambientales que influyen en la biotransformación. Relevancia toxicológica de los fenómenos de inhibición, activación e inducción enzimáticas. Principales tipos de inductores enzimáticos de interés en Toxicología.

Tema 8. TOXICODINAMIA I. Generalidades. Citotoxicidad: mecanismos de muerte celular. Clases de mecanismos. Principales mecanismos de toxicidad. Mecanismos de toxicidad mediados por receptores: Toxicidad selectiva. Causticación. Alquilación. Proceso de formación de Radicales Libres.

Tema 9. TOXICODINAMIA II. Alteración de la homeostasis del calcio. Mecanismos inmunitarios. Procesos desencadenados en la reparación del daño tóxico.

BLOQUE II. FISIOPATOLOGÍA DE ORIGEN TÓXICO

Tema 10. INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS FISIOPATOLÓGICOS DE ORIGEN TÓXICO. NEURODEGENERACIÓN Y NEUROTOXICIDAD. Introducción a la fisiopatología de origen tóxico. Dianas neurotóxicas. Patología tóxica del Sistema Nervioso. Procesos neurodegenerativos de origen tóxico.

Tema 11. HEPATOTOXICIDAD. NEFROTOXICIDAD. Introducción a la fisiopatología del hígado. Principales lesiones hepáticas producidas por los tóxicos. Introducción a la fisiopatología renal. Principales mecanismos de lesión renal y sus consecuencias funcionales. Formas clínicas de nefrotoxicidad: insuficiencia renal aguda, insuficiencia renal crónica y síndrome glomerular. Tipos de lesión renal tóxica producida por medicamentos y metales.

Tema 12. PATOLOGÍAS TÓXICAS DE LOS SISTEMAS CARDIOVASCULAR, PULMONAR Y SANGUÍNEO. Trastornos de la función cardíaca provocados por agentes químicos. Mecanismos generales de cardiotoxicidad. Aspectos generales del sistema vascular. Mecanismos bioquímicos de toxicidad vascular. Patologías tóxicas de la función pulmonar. Patologías tóxicas de la sangre. Agentes tóxicos que afectan a coagulación, producen mielosupresión o dan lugar a enfermedades tumorales.

Tema 13. TOXICIDAD DÉRMICA. TOXICIDAD OCULAR. OTOTOXICIDAD. Patologías tóxicas de la piel. Patologías tóxicas sobre el ojo y la visión. Patologías tóxicas que afectan a la audición: ototoxicidad.

Tema 14. PATOLOGÍAS TÓXICAS SOBRE EL SISTEMA ENDOCRINO. Consecuencias funcionales y patológicas derivadas de la exposición a xenobióticos capaces de inducir alteraciones en las glándulas endocrinas. Mecanismos tóxicos. Disruptores endocrinos.

Tema 15. MUTAGÉNESIS. CARCINOGENÉESIS. TERATOGENÉESIS. Mutagénesis. Impacto de las mutaciones sobre la salud humana. Conceptos de carcinogénesis y agente carcinogénico. Teratogénesis. Principales factores que modulan la teratogenicidad.

BLOQUE III. EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD Y EL RIESGO

Tema 16. EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD. ESTUDIOS DE TOXICIDAD AGUDA, DOSIS REPETIDAS Y CRÓNICA. Principios generales para los estudios de toxicidad. Clasificación de los ensayos de toxicidad. Concepto y alcance. Metodología. Limitaciones.

Tema 17. EVALUACIÓN DE LA MUTAGÉNESIS Y CARCINOGENÉESIS. TERATOGENÉESIS Y EFECTOS SOBRE LA REPRODUCCIÓN. Ensayos de mutagenicidad. Estudios de carcinogénesis. Estudios sobre la función reproductora.

Tema 18. EVALUACIÓN DEL RIESGO TÓXICO. Introducción y definiciones. Percepción del riesgo. Estrategias de Evaluación de Riesgos. Fases del proceso de evaluación de riesgos.

BLOQUE IV. TOXICOLOGÍA ANALÍTICA

Tema 19. LA MUESTRA PARA EL ANÁLISIS TOXICOLÓGICO. Introducción a la Toxicología Analítica. Características y aplicaciones de las distintas muestras. Cadena de custodia. Normas para la toma y envío de muestras en Toxicología Clínica, Forense e Industrial o Laboral y muestreo de contaminantes industriales.

Tema 20. EXTRACCIÓN Y TÉCNICAS EMPLEADAS EN EL ANÁLISIS TOXICOLÓGICO. Generalidades. Fases del análisis toxicológico. Clasificación de los tóxicos con fines analíticos. Extracción de los diferentes tipos de tóxicos. Principales técnicas empleadas en el análisis toxicológico. Fundamentos y aplicaciones. Ventajas e inconvenientes de las principales técnicas. Interpretación de resultados.

BLOQUE V. TOXICOLOGÍA DEL MEDICAMENTO

Tema 21. TRATAMIENTO GENERAL DE LAS INTOXICACIONES. Generalidades. Epidemiología de las intoxicaciones agudas. Tratamiento General. Principales métodos de tratamiento. Fundamento y aplicaciones. Principios generales para el empleo de antidotos y antagonistas.

Tema 22. TOXICOLOGÍA DE LOS HIPNÓTICO-SEDANTES. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

Tema 23. TOXICOLOGÍA DE LOS ANTIDEPRESIVOS Y NEUROLÉPTICOS. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

Tema 24. TOXICOLOGÍA DE LOS ANTICONVULSIVANTES. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

Tema 25. TOXICOLOGÍA DE LOS ANALGÉSICOS Y ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS. Salicilatos, Paracetamol y AINES. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

Tema 26. TOXICOLOGÍA DE LOS FÁRMACOS CON ACCIÓN SOBRE EL APARATO CARDIOVASCULAR I. Digitálicos, Antiarrítmicos. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

Tema 27. TOXICOLOGÍA DE LOS FÁRMACOS CON ACCIÓN SOBRE EL APARATO CARDIOVASCULAR II. Antihipertensivos, Anticoagulantes. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

Tema 28. TOXICOLOGÍA DE LOS ANTIMICROBIANOS Y ANTIFÚNGICOS. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

Tema 29. TOXICOLOGÍA DE LOS ANTITUBERCULOSOS Y ANTIVÍRICOS. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

Tema 30. TOXICOLOGÍA DE LOS ANTINEOPLÁSICOS. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

BLOQUE VI. TOXICOLOGÍA DE LAS DROGAS DE ABUSO

Tema 31. TOXICOLOGÍA DE LAS DROGAS DE ABUSO I. Opiáceos, Cocaína, Cannabis, LSD. Historia. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Capacidad adictiva. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

Tema 32. TOXICOLOGÍA DE LAS DROGAS DE ABUSO II. Anfetaminas, Fenciclidina, Ketamina, GHB. Historia. Etiología. Toxicocinética. Mecanismo de acción. Capacidad adictiva. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento de la intoxicación.

PROGRAMA PRÁCTICO

PRÁCTICA I- UTILIZACIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

- Búsqueda de información toxicológica en Internet.

PRÁCTICA II. DETERMINACIÓN DE BIOMARCADORES DE NEFROTOXICIDAD

- Determinación de creatinina plasmática y del aclaramiento de creatinina endógena.
- Determinación de proteínas en orina.
- Determinación de urea plasmática

PRÁCTICA III. DETERMINACIÓN DE BIOMARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO COMO MECANISMO TÓXICO

- Determinación de malondialdehído, como índice de peroxidación lipídica.

PRÁCTICA IV. ENSAYO DE TOXICIDAD IN VITRO.

- Determinación de la citotoxicidad de un compuesto mediante el ensayo colorimétrico del MTT.

PROGRAMA DE SEMINARIOS

SEMINARIO 1: Contaminación Ambiental. Debate.

SEMINARIO 2: Casos prácticos de los aspectos generales de toxicidad.

SEMINARIO 3: Aplicación práctica de la Toxicocinética.

SEMINARIO 4: Temas actuales de interés toxicológico I. Exposición y debate.

SEMINARIO 5: Prevención del riesgo químico, identificación, manipulación y almacenamiento de sustancias tóxicas.

SEMINARIO 6: Predicción de la toxicidad de moléculas *in silico*.

SEMINARIO 7: Ensayos generales para los estudios de toxicidad. Ensayos de carcinogénesis, mutagénesis y estudios sobre la reproducción.

SEMINARIO 8: Temas actuales de interés toxicológico II. Exposición y debate.

SEMINARIO 9: Intoxicación alcohólica. Cálculo teórico de la tasa de alcoholemia.

SEMINARIO 10: Comentario de casos clínicos de intoxicación de fármacos.

6.- Competencias a adquirir

Específicas.

COGNITIVAS (SABER):

1. Conocimiento adecuado de los mecanismos generales de la acción tóxica. (CEc1)
2. Conocimiento de los principios y procedimientos para la determinación analítica de compuestos tóxicos en medios biológicos. (CEc2)
3. Conocimiento de la naturaleza, mecanismo de acción, efecto de los tóxicos y recursos en caso de intoxicación (medicamentos y otros productos de interés sanitario). (CEc3)

PROCEDIMENTALES/INSTRUMENTALES (SABER HACER):

1. Conocer y manejar las fuentes de información básicas relacionadas con la Toxicología. (CEp1)
2. Saber usar las técnicas y métodos fundamentales para la investigación toxicológica. Diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes para el diagnóstico de medicamentos y sustancias químicas. (CEp2)
3. Saber evaluar e interpretar los resultados obtenidos las pruebas toxicológicas. (CEp3)
4. Saber hacer una estimación de los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio. (CEp4)
5. Familiarizarse con el manejo de instrumentos y técnicas generales del método científico. (CEp5)

ACTITUDINALES (SER):

1. Ser consciente de las responsabilidades y limitaciones de un Graduado en Farmacia en lo que concierne a la Toxicología. (CEs1)
2. Ser capaz de establecer buenas relaciones con otros miembros del grupo y trabajar en equipo. (CEs2)
3. Ser consciente de la importancia de su participación activa en el proceso de su propio desarrollo intelectual y científico. (CEs3)
4. Tener una actitud receptiva, comprendiendo el significado de los conocimientos que se le transmiten. (CEs4)

Transversales.

INSTRUMENTALES:

Toma de decisiones. (CTi1)

PERSONALES:

Compromiso ético. (CTp1)

SISTÉMICAS:

Iniciativa y espíritu emprendedor. (CTs1)

7.- Metodologías docentes

CLASES MAGISTRALES: En las clases magistrales, cuya finalidad fundamental es proporcionar la información más estructurada, se abordarán los aspectos más importantes y difíciles del temario, dejando para el trabajo personal del alumno aquellos otros que pueda acometer por sí mismo basándose en los fundamentos expuestos en las mismas.

CLASES PRÁCTICAS: a) *Prácticas de Laboratorio.* Permitirán que el estudiante contacte directamente con la metodología utilizada para el análisis de los tóxicos presentes en fluidos biológicos mediante técnicas sencillas. Se realizarán en grupos reducidos y se dirigirá paso a paso el trabajo del alumno, para conseguir que adquieran destreza manual en el laboratorio. Al finalizarlas, deberán entregar un cuaderno-memoria de las mismas. b) *Prácticas con ordenador:* se realizará una búsqueda de información empleando un buscador específico de información toxicológica: BUSCATOX. Los alumnos tendrán un cuaderno con preguntas que deben contestar.

SEMINARIOS: Los diferentes seminarios planteados a lo largo del curso se impartirán una vez abordados en las clases los conocimientos necesarios para su aprovechamiento. Antes de cada uno de ellos, se proporcionará un cuestionario con problemas y aspectos prácticos de las clases teóricas. En el seminario, se resolverán por parte de los alumnos y se establecerá un posible debate sobre la solución de los mismos o sobre temas monográficos que constan en el programa de seminarios. Todos los alumnos deberán intervenir en alguna ocasión.

OTRAS ACTIVIDADES: A lo largo del curso se contará con la participación de especialistas que impartirán o profundizarán en alguno de los temas del programa. De esta forma, el alumno contará con la visión de un experto de un campo diferente al universitario, pudiendo percibir la proyección y utilidad de las enseñanzas que están recibiendo, a la par que establecerá una conexión con el mundo laboral.

ACTIVIDADES ON-LINE: Se dispondrá para ello de la plataforma de gestión de la docencia STUDIUM de la que dispone la Universidad de Salamanca (<http://www.usal.es>). Con esta plataforma se creará una situación de enseñanza-aprendizaje on-line donde el profesor desarrollará materiales didácticos en formato http que incorporen texto, imagen, sonido o video. Para posibilitar la comunicación entre los usuarios del entorno se dispondrá de correo electrónico, listas de discusión y "chat". El profesor sugerirá contenidos educativos o propuestas de actividades y evaluará el uso que hace el alumno del material al que tiene acceso, siguiendo las pruebas de autoevaluación o sus intervenciones en los diferentes canales que incluye STUDIUM.

TUTORÍA: Se ofertarán reuniones de tutorías después de cada Bloque temático para comentar los problemas encontrados en los temas teóricos y en los casos prácticos propuestos. Se aprovecharán estas reuniones para detectar los puntos más débiles de la sección. Además de la tutoría presencial, se podrá recurrir a la tutoría virtual a través de la Plataforma STUDIUM o mediante el correo electrónico.

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		33		66	99
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	17		17	34
	- En aula de informática	4		4	8
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		10		10	20
Exposiciones y debates					
Tutorías		1		1	2
Actividades de seguimiento online			2	2	4
Preparación de trabajos					
Otras actividades		2			2
Exámenes		3		3	6
TOTAL		70	2	103	175

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Derelanko MJ. and Hollinger MA. CRC Handbook of Toxicology, CRC Press, New York. 1995.
- Klaassen CD. Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 6 ed., Mc Graw-Hill, New York. 2001.
- Klaassen, CD. Casarett and Doull's. Fundamentos de Toxicología. Edición en español revisada por M. López-Rivadulla. McGraw-Hill/Interamericana de España. Madrid. 2005.
- Repetto M. Toxicología Fundamental. 4ª Edición, Díaz de Santos, Madrid. 2009.

BIBLIOGRAFÍA ESPECIALIZADA

- Camean AM. y Repetto M. Toxicología Alimentaria. Díaz de Santos. Madrid. 2006.
- D'Arcy PF., McElnay JC. and Welling PG. Mechanism of Drug Interactions. Springer Verlag. 1995.
- Dukes M. Meyler's side effects of drugs. 12 ed, Elsevier, Amsterdam.1992.
- Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PB, y Ruddon RW, Goodman Gilman A. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Vol. I y II, 9ª ed. , McGraw-Hill Interamericana, México.1996.
- Hayes AW. Principles and Methods of Toxicology. 3 ed , Raven Press, New York. 1994.
- Kolluru R, Bartell S, Pitblado RY, y Stricoff S. Manual de Evaluación y Administración de Riesgos. McGraw Hill, México. 1998.
- Lauwerys R. Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales. 3ª ed., Masson. Barcelona. 1994.
- Marruecos L, Nogué S. y Nolla J. Toxicología Clínica. Springer-Verlag Ibérica, Barcelona. 1993.
- Mulder J G. and Dencker L. Pharmaceutical Toxicology. Pharmaceutical Press, London. 2006.
- Niesink RJM, Vries J. and Hollinger MA. Toxicology. Principles and Applications. CRC Press, Boca Raton. 1996.
- Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos, Madrid.1995.

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

- TOXLINE <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen>.
- PubMed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=PubMed>
- Revista de Toxicología (aetox) <http://tox.umh.es/aetox/Revista/index.htm>
- Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) <http://www.aemps.es/>
- Agencia Europea de los Medicamento (EMA) <http://www.ema.europa.eu/>
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) <http://www.aesan.msc.es/>
- European Chemical Agency (ECHA) <http://echa.europa.eu/>
- Organización Mundial de la Salud (WHO/OMS): www.who.int
- Food and Drug Administration: www.fda.gov

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Para aprobar la asignatura será imprescindible:

- Superar los exámenes escritos programados durante el curso.
- Haber asistido a las clases prácticas y elaborar un cuaderno con la metodología y los resultados de las mismas.
- Haber participado en los seminarios y en la resolución de los casos prácticos.

Criterios de evaluación

A la calificación final de la asignatura contribuirá:

- Exámenes escritos: 70%
- Clases prácticas: 10%
- Seminarios y otras actividades: 20%

Instrumentos de evaluación

- Examen escrito: conocimiento de los temas expuestos en clases.
- Prácticas: evaluación del cuaderno de prácticas y actitud del alumno en las prácticas.
- Seminarios: esfuerzo e interés individual mostrado por el alumno en la resolución de los temas planteados en los seminarios.
- Otras actividades: participación y asistencia general a las actividades del curso.

ESPECÍFICAS	Examen	Prácticas	Seminarios	Otras actividades
COGNITIVAS (SABER):				
CEc1	X			
CEc2	X			
CEc3	X			
PROCEDIMENTALES (SABER HACER):				
CEp1		X		
CEp2		X	X	
CEp3		X	X	
CEp4		X	X	
CEp5		X		
ACTITUDINALES (SER):				
CEs1		X	X	X
CEs2		X	X	X
CEs3		X	X	X
CEs4		X	X	X
TRANSVERSALES				
INSTRUMENTALES: CTI1		X	X	X
PERSONALES: CTp1		X	X	
SISTEMICAS: CTs1		X	X	X

Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda asistir a las tutorías, entendiendo ésta dentro del marco de la evaluación del aprendizaje. La tutoría tiene varias funciones:

- Función preventiva: se orienta a adelantarse a los riesgos y peligros de fracaso, sin olvidar la potenciación de las posibilidades de éxito personal, y académico.
- Función de acompañamiento: ayuda a aprender

Recomendaciones para la recuperación.

Asistir a las tutorías: una vez realizado el examen, se informará al alumno de sus errores, confusiones, carencias y limitaciones con el fin de que aprenda de sus propios errores.

ATENCIÓN FARMACÉUTICA

1.- Datos de la Asignatura

Código	100160	Plan	2008	ECTS	5
Carácter	Optativa	Curso	5º	Periodicidad	C1
Área	FARMACIA YT ECNOLOGIA FARMACEUTICA				
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGIA FARMACEUTICA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es/login/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	ANA MARTIN SUAREZ	Grupo / s	
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGIA FARMACEUTICA		
Área	FARMACIA Y TECNOLOGIA FARMACEUTICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	SOTANO		
Horario de tutorías	L-V de 12-14 h		
URL Web			
E-mail	amasu@usal.es	Teléfono	923-294536. Ext: 1813

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo IV: Farmacología Medicina
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura, situada en el último curso, aplica conocimientos anteriormente adquiridos en asignaturas de distintos módulos al ejercicio de la actividad profesional en Oficina de Farmacia. Está muy relacionada con los módulos de Farmacia Social (V), Farmacia y Tecnología Farmacéutica (III) y Prácticas Tuteladas (VI).
Perfil profesional.
El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumno la formación básica necesaria para realizar la actividad de Atención Farmacéutica, exigida legalmente en el ejercicio profesional en Oficina de Farmacia.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado

La asignatura aplica conocimientos de Fisiopatología, Farmacología, Biofarmacia y Farmacocinética, Tecnología Farmacéutica y de Legislación y Deontología. Por ello sería deseable que los alumnos hubieran cursado por lo menos el primer curso de estas materias. Para su desarrollo es importante poseer habilidades de búsqueda de información.

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Farmacia Clínica

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.

GENERALES:

- Comprender la necesidad de realizar Atención Farmacéutica en la Oficina de Farmacia.
- Comprender la importancia de la protocolización, registro y evaluación de las actividades realizadas.
- Asumir la implicación del farmacéutico de Oficina de Farmacia en la educación sanitaria de la población

ESPECÍFICOS

- Aprender el concepto de Problemas Relacionados con Medicamentos y de Resultados Negativos asociados a la Medicación.
- Adquirir conocimientos sobre la metodología a seguir en :
 - Dispensación Farmacéutica
 - Indicación Farmacéutica
 - Seguimiento Farmacoterapéutico
- Adquirir habilidades sobre utilización de medicamentos complejos
- Adquirir o desarrollar habilidades básicas en técnicas de comunicación con el paciente y con el resto de profesionales del equipo de salud implicados en la atención al paciente.

5.- Contenidos

PROGRAMA TEÓRICO

- **Tema 1:** Atención Farmacéutica en la Farmacia Comunitaria. Definición y conceptos relacionados. Antecedentes históricos. Funciones asistenciales del farmacéutico comunitario. Servicios de Atención Farmacéutica: Dispensación, Indicación Farmacéutica y Seguimiento Farmacoterapéutico. Justificación de la Atención Farmacéutica. Formación necesaria para el ejercicio profesional de la Atención Farmacéutica.
- **Tema 2:** Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). Identificación y clasificación.
- **Tema 3:** Estrategias para la implantación de Atención Farmacéutica en la Farmacia Comunitaria. Documentación y registro de información en Atención Farmacéutica. Fuentes de información. Herramientas informáticas. Módulo de Atención Farmacéutica de BOT Plus. Sistemas de Gestión de Calidad. Procedimientos normalizados de trabajo (PNT).
- **Tema 4:** Técnicas de comunicación. Modelo básico de comunicación. La comunicación como proceso interactivo. Adquisición de información sobre el paciente. Transmisión de información al paciente. Comunicación con el resto de profesionales sanitarios implicados.

- **Tema 5:** Dispensación. Metodología. Aplicación a la dispensación de estatinas en la Oficina de Farmacia siguiendo la campaña del CGCOF. Dispensación de especialidades farmacéuticas complejas.
- **Tema 6:** Indicación farmacéutica. Metodología. Auto-cuidado de la salud. Medicamentos publicitarios (EFP). Aplicación a la indicación en deshabituación tabáquica.
- **Tema 7:** Seguimiento Farmacoterapéutico. Metodología: Documentación. Oferta del servicio. Primera entrevista. Estado de la situación, Método Dáder. Fase de estudio. Fase de evaluación de PRMs y RNMs. Fase de intervención. Resultado de la intervención. Nuevo estado de situación. Entrevistas sucesivas. Registro y evaluación de los resultados. Aplicación al seguimiento farmacoterapéutico del paciente con asma o EPOC siguiendo la campaña del CGCOF.
- **Tema 8:** Aplicación global de los conceptos estudiados a la Atención Farmacéutica desde la Oficina de Farmacia en la prevención de riesgo cardiovascular. Presentación de las campañas del CGCOF sobre seguimiento al paciente hipertenso y del paciente diabético

SEMINARIOS

1. Identificación y Clasificación de PRMs y RNMs
2. Medicamentos complejos. Utilización de dispositivos de inhalación oral.
3. Comunicación con otros profesionales. Elaboración de informes.
4. Abordaje de la adherencia al tratamiento
5. Atención Farmacéutica a pacientes VIH+.

PROGRAMA PRÁCTICO

1. Utilización del módulo de Atención Farmacéutica de BOT Plus.
2. Discusión de casos prácticos sobre dispensación utilizando el módulo de Atención Farmacéutica de BOT Plus. Detección y resolución de PRMs y RNMs.
3. Discusión de casos prácticos sobre indicación utilizando el módulo de Atención Farmacéutica de BOT Plus. Detección y resolución de PRMs y RNMs.
4. Discusión de casos prácticos sobre seguimiento farmacoterapéutico utilizando el módulo de Atención Farmacéutica de BOT Plus. Detección y resolución de PRMs y RNMs.
5. Entrenamiento para la dispensación en una Farmacia virtual.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

Específicas.

- 1.-Llevar a cabo actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica. (CE.1)
- 2.-Comunicar y educar al paciente sobre el uso racional de los medicamentos para asegurar el cumplimiento del tratamiento, así como asesorar a otros profesionales sanitarios sobre la correcta administración y utilización de los medicamentos. (CE.2)
16. Realizar correctamente un seguimiento farmacoterapéutico. (CE.3)

Transversales.

INSTRUMENTALES

1. Conocimientos básicos de la profesión (CT.1)

PERSONALES

2. Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia (CT.2)
3. Capacidad de trabajo en un equipo interdisciplinar (CT.3)

7.- Metodologías docentes

Actividades Introdutorias
 Actividades Teóricas
 Sesiones magistrales
 Eventos científicos
 Actividades Prácticas guiadas
 Prácticas en aula de informática
 Prácticas en un mundo virtual
 Seminarios
 Atención personalizada
 Tutorías
 Actividades de seguimiento on-line
 Actividades prácticas autónomas
 Resolución de problemas
 Estudio de casos
 Pruebas de Evaluación
 Pruebas objetivas tipo test
 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		2			2
Sesiones magistrales		22		22	44
Eventos científicos		(10)*			
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	15		15	30
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Practicum					
Prácticas externas					
Seminarios		9		10	19
Exposiciones					
Debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online			0.5	4	4.5
Preparación de trabajos					
Trabajos					
Resolución de problemas			0.5	4	4.5
Estudio de casos			0.5	4	4.5
Fosos de discusión			0.5	2	2.5
Pruebas objetivas tipo test		1(+3h)	1	10	12
Pruebas objetivas de preguntas cortas					
Pruebas de desarrollo					
Pruebas prácticas		(0.5)			
Pruebas orales		(0.25)			
TOTAL		51	3	71	125
*Las horas entre paréntesis están contabilizadas en la actividad correspondiente					

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. **Consenso sobre Atención Farmacéutica**. Diciembre 2001. Disponible en: http://www.msc.es/Diseno/informacionProfesional/profesional_farmacia.htm
 - Foro de Atención Farmacéutica.: **Guía Práctica para los Servicios de Atención Farmacéutica en la Farmacia Comunitaria**. Mayo 2010. Disponible en: <https://www.portalfarma.com/> (sección de Atención Farmacéutica)
 - Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. **Pharmaceutical Care practice. The patient-centered approach to medication management services**. McGraw-Hill, 2012.
 - García Delgado P, Martínez Martínez F, Gastelurrutia Garralda MA, Faus Dáder MJ. **Dispensación de medicamentos**. ERGON/Madrid, 2009.
 - Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. **Plan de Formación Continuada. Atención Farmacéutica**. Módulo I y II. Acción Médica SA/Madrid 2006
 - Faus MJ, Amariles Muñoz P, Martínez-Martínez F. **Atención Farmacéutica. Conceptos, procesos y casos prácticos**. ERGON/Madrid, 2008. Disponible, previa inscripción, en <http://www.farmacare.es/>.
- García Delgado P, Martínez Martínez F, Gastelurrutia Garralda MA, Faus Dáder MJ. **Dispensación de medicamentos**. ERGON/Madrid, 2009.
- MT Alén, JC Andrés, NF Andrés, A Cruces, JA Fornos, MD Pereiro. **Consulta de Indicación farmacéutica**. 2009. COF Pontevedra-Aula COFANO.
- V Baos Vicente, MJ Faus Dáder. **Protocolos de Indicación Farmacéutica y Criterios de Derivación al Médico en Síntomas Menores**. 2010. Fundación Abbott.
- L Cibanal, MC Arce, MC Carballa. **Técnicas de comunicación y relación de ayuda en ciencias de la salud**. 2ª Ed. 2010. ELSEVIER, Barcelona.

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

En la plataforma STUDIUM se recogen las presentaciones que se proyectan en las clases teóricas, documentación, enlaces de interés, test de autoevaluación y noticias e información relacionada con el contenido y organización de asignatura.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Se evaluarán:

- Las prácticas realizadas (CE.2 y CE.3)
- Los seminarios realizados (Sem1: CE.3; Sem2: CE.2 y CT.2; Sem3: CE.2 y CT.3; Sem 4 y 5: CE.1))
- Los conceptos básicos impartidos en las clases teóricas (Todas las competencias)
- La participación en actividades complementarias (CE.1 y CE.3)

La participación en actividades bonificables (CT.1 y CT.2)

Criterios de evaluación

Para aprobar la asignatura será imprescindible aprobar (5 sobre 10) cada una de las siguientes actividades:

- Prácticas: la calificación media obtenida en las prácticas contribuirá en un 25% a la nota final
- Seminarios: la calificación media obtenida en los seminarios contribuirá en un 25% a la nota final
- Test de conceptos básicos: la calificación obtenida contribuirá en un 30% a la nota final

Actividades complementarias: contribuirán en un 20% a la nota final

- Cuestiones planteadas en las clases teóricas 10%
- Autoevaluaciones on-line o resolución de casos 10%

Actividades con las que se podrá obtener bonificaciones proporcionales a la nota del test

- Participación en Foros de debate sobre: Artículos, Vídeos, Conferencias....
- Participación en actividades formativas no organizadas por la asignatura, pero relacionadas.

Instrumentos de evaluación		
• Test de conceptos básicos • Prácticas: se evaluarán: ○ Participación en la discusión de los casos planteados ○ Presentación del caso • Seminarios: se evaluarán mediante uno de estos métodos: ○ Test escrito o autoevaluación on-line al finalizar el seminario ○ Demostración práctica de las habilidades adquiridas • Actividades complementarias: ○ Cuestiones en el aula: preguntas cortas y cuestiones o problemas de aplicación de los conceptos explicados en clase ○ Autoevaluaciones on-line: preguntas multi-respuesta Foros: se evaluará el conocimiento del artículo o vídeo que se está discutiendo, la capacidad de análisis de la situación, aportación de opiniones originales y forma de explicar las ideas. No se considerarán las opiniones repetitivas y no relevantes.		
METODOLOGIAS DE EVALUACION		
Metodología	Tipo de prueba a emplear	calificación
Actividades introductorias	Pruebas objetivas tipo test escritas	30%
Sesiones magistrales		10%
Prácticas en aula de informática	Pruebas objetivas tipo test	25%
Prácticas on-line	Pruebas prácticas	
	Pruebas orales	
Seminarios	Pruebas objetivas tipo test	25%
Eventos científicos	Pruebas prácticas	
Actividades de seguimiento on-line	Pruebas objetivas tipo test	10%
Foros de discusión*		
	Total	100%
*Actividades con las que se podrá obtener bonificaciones proporcionales a la nota final; bonificación máxima 10% de la nota final. Examen recuperación: Pruebas objetivas tipo test, Pruebas objetivas de preguntas cortas y Pruebas prácticas		
Recomendaciones para la evaluación.		
Hay que superar de forma independiente las prácticas, seminarios y conceptos teóricos. Las actividades complementarias podrán compensar alguna deficiencia detectada en alguna de las obligatorias que presenten objetivos similares		
Recomendaciones para la recuperación.		
• Prácticas: el alumno que no supere alguna práctica deberá presentar por escrito la resolución de los casos discutidos en ella, aportando toda la documentación necesaria. • Seminarios: el alumno que no supere algún seminario deberá demostrar que ha adquirido mediante autoaprendizaje las habilidades trabajadas y realizar en el examen final un test correspondiente a las preguntas o autoevaluaciones que hayan contestado sus compañeros. • Test conceptos básicos: se deberán demostrar estos conocimientos en el examen final		

FARMACOTERAPIA DE PATOLOGÍAS MENORES

1.- Datos de la Asignatura

Código	100162	Plan	2008	ECTS	5
Carácter	Optativo	Curso	5º	Periodicidad	C1
Área	FARMACOLOGÍA				
Departamento	FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	http://studium.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	MARÍA LUISA MARTÍN CALVO	Grupo / s	
Departamento	FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA		
Área	FARMACOLOGÍA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	marisam@usal.es	Teléfono	923594530

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

Bloque formativo al que pertenece la materia

FARMACOLOGÍA Y MEDICINA

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

Esta asignatura integrada en el bloque de Farmacología y Medicina forma parte de las materias optativas del quinto curso, y pretende proporcionar al futuro farmacéutico las pautas terapéuticas más habituales en el tratamiento de las denominadas Alteraciones Menores de la salud o Patologías menores, en las que el papel del farmacéutico es fundamental para promocionar el uso racional de medicamentos de dispensación sin receta y de especialidades farmacéuticas publicitarias.

Perfil profesional.

Las competencias adquiridas en esta asignatura profundizarán y complementarán las conseguidas en otras materias troncales del mismo módulo y contribuirán al buen conocimiento, manejo y uso de los medicamentos por parte del Farmacéutico, en especial en lo que se refiere a medicamentos que el farmacéutico puede indicar y dispensar sin necesidad de que haya una prescripción médica.

Esta asignatura optativa prepara al Farmacéutico para la prácticas profesional diaria en Oficina de Farmacia, potencia las funciones asistenciales del farmacéutico y desarrolla su integración en equipos interdisciplinares de atención a la salud.

3.- Recomendaciones previas

Para su aprendizaje y una correcta adquisición de competencias el alumno debe tener :

- Conocimiento adecuado de la Fisiología y de la Fisiopatología, mostrando capacidad suficiente para diferenciar entre trastornos menores y otros que no lo son y que exigirán remisión al médico.
- Se requiere que el estudiante haya cursado las asignaturas de Farmacología I y Farmacología II, y que simultáneamente a esta optativa curse la Farmacología III
- No se podrá cursar esta asignatura en cursos inferiores a 5º

4.- Objetivos de la asignatura

Indíquense los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar.

1. Identificar las pautas terapéuticas más habituales en el tratamiento de determinadas patologías, que por su incidencia y repercusión en la población, deben ser objetivos fundamentales de Atención Primaria.
2. Reconocer algunos tratamientos dirigidos a lo que se ha dado en llamar Alteraciones menores de la salud o Patologías menores, donde el consejo del Farmacéutico es elemento imprescindible en el uso racional de toda una serie de medicamentos de dispensación sin receta y de especialidades farmacéuticas publicitarias.
3. Identificar los aspectos básicos de la patología en estudio, que permitan al Farmacéutico suministrar una mínima información al paciente.
4. Valorar los posibles medicamentos a utilizar en dichas patologías, grupos farmacológicos y características de cada uno
5. Reconocer cómo deben usarse tales medicamentos y observar todas las precauciones a adoptar durante su uso
6. Considerar igualmente otras medidas higiénico-sanitarias y preventivas de aplicación en cada una de las patologías
7. Ser capaz de establecer protocolos de indicación farmacéutica en el tratamiento de patologías menores y aplicarlos tras su incorporación a la Oficina de Farmacia para la realización de las Prácticas Tuteladas, resolviendo diferentes tipos de consulta de indicación y atención farmacéutica.

5.- Contenidos

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

Contenidos teóricos

1. **Aplicación de los medicamentos al tratamiento de las patologías menores.** Síndromes menores. Diseño de protocolos de actuación. Situaciones especiales en Farmacoterapia: embarazo, lactancia, pediatría, geriatría, insuficiencia hepática y renal.
2. **Farmacoterapia del dolor y de la fiebre.** Fármacos de actividad analgésica y Fármacos coadyuvantes en el tratamiento del dolor. Farmacoterapia de algunos procesos dolorosos: Cefaleas, Neuralgias, Otitis y Faringitis. Dolor menstrual, Postraumático, Osteoarticular y Dental. Farmacoterapia de procesos febriles.
3. **Farmacoterapia de las Afecciones Respiratorias.** Descongestionantes y Antiinfecciosos nasales y faríngeos. Tratamiento del Resfriado común y de la Tos. Tratamiento de la Gripe y sus principales complicaciones respiratorias.
4. **Farmacoterapia de Patologías Gastrointestinales.** Fármacos de aplicación en Acidez gástrica, Flatulencia y Úlcera péptica. Farmacoterapia del Estreñimiento. Tratamiento de los procesos diarreicos agudos. Tratamiento del vómito cinético, acetonémico o del embarazo.
5. **Farmacoterapia de los Trastornos Metabólicos.** Estimulantes del apetito, Tónicos y Reconstituyentes, Fármacos contra la Obesidad, Medicamentos Antianémicos. Tratamiento antidiabético. Farmacoterapia de las hiperlipoproteinemias.
6. **Farmacoterapia de Procesos Dermatológicos.** Fármacos de utilidad en casos de Acné, Psoriasis, Infecciones dermatológicas, Prurito, Quemaduras, Traumatismos. Otros fármacos de utilidad en Terapia Dermatológica: Corticoides de uso tópico, Antisépticos y Desinfectantes, Callicidas, Antialopécicos, Antiseborreicos, etc.
7. **Farmacoterapia de Trastornos que afectan al aparato cardiovascular.** Tratamiento de Hemorroides y Varices.
8. **Farmacoterapia de procesos que afectan al Aparato Genitourinario.** Antiinfecciosos ginecológicos. Utilización de anticonceptivos locales.

Contenidos prácticos:

- Manejo de WEBSS y bases de datos farmacológicas y Búsqueda de información científica (American Pain Society, OMS/WHO, GLOBALMED, COF, BOT, etc.).
- Diseño y Evaluación de Protocolos de Actuación Farmacéutica en patologías que no requieren prescripción médica.
- Elaboración de material informativo de apoyo (dipticos, carteles, campañas de información, etc..)
- Análisis, seguimiento, resolución y control de algunos casos prácticos.

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.

1. Profundizar en el papel del farmacéutico en el control y el tratamiento de las patologías o síntomas menores.
2. Desarrollar el concepto y la práctica de la indicación farmacéutica.
3. Conocer y manejar los medicamentos legalmente autorizados para dispensarse sin receta médica
4. Aprender la utilización de guías clínicas y protocolos de actuación, para la indicación al paciente de medicamentos que no requieren prescripción médica
5. Establecer mecanismos sencillos, ágiles y ordenados de decisión, adaptados a la dinámica de trabajo en la Oficina de Farmacia
6. Adquirir capacidad de decisión y de selección de principios activos adecuados a los trastornos menores, basadas en evidencias científicas que permitan tratar situaciones patológicas idénticas con soluciones similares, y que permitan en definitiva disminuir la variabilidad en la prestación del servicio
7. Saber cómo informar sobre las intervenciones terapéuticas con medicamentos adoptadas frente a una consulta por patología menor, advirtiéndolo al paciente de las consecuencias favorables y adversas
8. Introducir criterios de derivación al médico que permitan identificar al farmacéutico las situaciones que pueda tratar
9. Hacer el adecuado seguimiento de la evolución del tratamiento, controlando no sólo los efectos terapéuticos sino también los efectos adversos y interacciones medicamentosas.
10. Emitir consejo terapéutico, comunicar y educar al paciente en el uso adecuado de los medicamentos
11. Favorecer un proceso de mejora continua en la indicación de medicamentos a través del conocimiento de los resultados conseguidos.

Transversales.

INSTRUMENTALES

1. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
2. Toma de decisiones

PERSONALES

1. Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

SISTÉMICAS

1. Iniciativa y espíritu emprendedor

7.- Metodologías docentes

Esta asignatura optativa pretende aplicar los conocimientos y competencias adquiridos previamente en Farmacología al tratamiento de una serie de trastornos menores, que por su frecuencia e incidencia, son motivo de consulta casi diaria, en la Oficina de Farmacia. Se ha diseñado como una asignatura de trabajo continuo en grupo, en la que por grupos de estudiantes, se elaborarán los protocolos de actuación a aplicar en la posterior resolución de casos prácticos, reales o hipotéticos. No obstante, permitirá la aplicación de las siguientes metodologías:

1. Clases magistrales (teóricas) de presentación de conceptos y procesos a tener en cuenta a la hora de elaborar los protocolos de cada patología.
2. Tutorías especializadas colectivas destinadas al entrenamiento para el trabajo de las distintas patologías menores.
3. Seminarios de presentación de los trabajos realizados en grupos.
4. Talleres de resolución de situaciones y de casos prácticos de consulta farmacéutica por patologías menores, en los que se analizarán y discutirán los síntomas descritos, el esquema de actuaciones posibles, los casos de remisión al médico, las posibles medidas higiénico dietéticas y los medicamentos que el farmacéutico puede legalmente indicar y dispensar
5. Clases prácticas de manejo de bases de datos y de búsqueda de información y de resolución de situaciones prácticas
6. Tutorías individuales presenciales y online.
7. Visionado y utilización personal de materiales multimedia y recursos audiovisuales de creación propia u obtenidos de WEBS especializadas
8. Trabajo Personal Autónomo para el estudio, la búsqueda de información, la preparación de los trabajos y la resolución de tareas que periódicamente se pondrán a disposición de los estudiantes en STUDIUM.
9. Resolución de preguntas y cuestiones mediante el Sistema de TurningPoint, que se plantearán en los seminarios bien al inicio o al final de las presentaciones, para valorar el grado de conocimiento, la comprensión y la capacidad de atención y retención del estudiante, así como para la resolución de los casos prácticos
10. Realización de controles escritos para aquellos estudiantes que no superen la asignatura por el sistema de evaluación continua.

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		4		2	76
Prácticas	- En aula	12			
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		24		48	72
Exposiciones y debates					
Tutorías		2	4		6
Actividades de seguimiento online			3	5	8
Preparación de trabajos				20	20
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		1			3
TOTAL		43	7	75	125

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

1. Bravo Díaz, L., Marhuenda Requena, E. **Manual de Farmacoterapia**. 2005. Elsevier.
2. Baños Díez, J.E., Farré Albadalejo, M. **Principios de Farmacología clínica. Bases científicas de la utilización de medicamentos**. 2002. Masson
3. Belon, J.P **Consejos en la Farmacia**. 2002. Masson
4. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. **Medicamentos sin receta. EL consejo del Farmacéutico**. 1994. COGCOF.
5. Protocolos de Indicación Farmacéutica y Criterios de Derivación en Síntomas Menores. Grupo de Uso de Fármacos de semFYC. Disponible en: <http://www.abbott.es/fundacion/pdf/protocolo250708.pdf>

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

Base de Datos del CGCOF (BOT): <http://www.portalfarma.es>
 Portal farmacéutico: <http://www.farmacia.org>
 Novartis: <http://www.novartis.com>
 DrugInfo: <http://www.druginfonet.com>
 Globalmed: <http://www.globalmed.es>
 The Internet Drug Index: <http://www.rxlist.com/cgi/generic/index.html>
 Medscape DrugInfo: <http://www.medscape.com/druginfo>
 Información sobre medicamentos del Ministerio de Sanidad y Consumo:
<http://www.msc.es/profesionales/farmacia/informaMedicamentos/home.htm>
 Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud
http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/home.htm
 Agencia española de Medicamentos y Productos Sanitarios:
<http://www.agemed.es/>
 Guía de Prescripción Terapéutica de la AEMPS
<http://www.agemed.es/profHumana/gpt/home.htm>
 Medicamentos Autorizados en España (uso humano):
<https://sinaem4.agemed.es/consaem/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Asistencia a todas las actividades formativas de carácter presencial y grado de participación en las mismas, especialmente en las que se planteen resolución de cuestiones o preguntas, discusión de casos o situaciones prácticas, dudas, etc.
2. Realización de las prácticas diseñadas, cuya asistencia es obligatoria para poder conseguir la calificación correspondiente a esta actividad, y en cuya calificación se tendrá en cuenta la actitud y disposición del estudiante y el informe que el estudiante aportará con los resultados obtenidos en las cuestiones prácticas que se plantee en cada una de ellas.
3. Grado de Participación en los talleres, en los cuales se hará uso en la medida de lo posible de la herramienta Turning Point y por otro lado, se evaluarán cuando proceda, los casos prácticos resueltos in situ, por grupos de 5 a 6 estudiantes, o de forma autónoma e individual.
4. Participación en actividades online (foros de debate, tutorías, consultas, tareas, revisiones y visionados de materiales, etc).
5. Evaluación que cada grupo obtenga del resto de sus compañeros en la descripción y presentación del tratamiento de la patología menor correspondiente.
6. Exámenes escritos de contenidos teóricos, de test multi-respuestas y cuestiones

Criterios de evaluación
Para superar esta asignatura será necesario obtener una calificación global igual o superior a cinco, a la que contribuirán los criterios y ponderación que se especifican a continuación: 1. Participación activa en clases, seminarios y otras actividades presenciales (10 %) 2. Presentación de grupo (30%). Esta actividad proporciona a cada estudiante diferentes calificaciones que participarán a ese 30% de la final de la siguiente manera: un 50 % será la nota obtenida de forma individual y el otro 50 % la del grupo en la que cuenta un 20% la del resto de compañeros y un 30 % la de la profesora. 3. Prácticas (10 %), este criterio sólo se evaluará si se han realizado dichas prácticas. La realización de las prácticas es imprescindible para superar la asignatura. 4. Resolución de los casos prácticos (40%). Este apartado participará en la calificación siempre que se hayan resuelto el 75 % de los trabajos asignados y al menos todos los de carácter obligatorio. 5. Participación en tareas individuales y actividades online (10 %) 6. Si con las calificaciones obtenidas en los anteriores apartados no se consigue superar la asignatura, el estudiante podrá realizar un examen de contenidos, en forma escrita, de preguntas cortas y resolución de casos prácticos, que se superará obteniendo una calificación igual o superior a 5.
Instrumentos de evaluación
• Evaluación continua presencial • Evaluación del trabajo online no presencial • Resolución de casos prácticos • Exposición y discusión oral de trabajos • Evaluación de las prácticas • Asistencia y participación en clase • Resolución de preguntas y cuestiones planteadas en clase
Recomendaciones para la evaluación.
Para que el estudiante pueda ser evaluado de forma correcta, contando con su participación en todas las actividades indicadas, se recomienda 1. Asistir de forma activa y con actitud crítica, a las clases y actividades programadas 2. Utilizar la bibliografía recomendada y otras de interés para el estudiante y del tema, con objeto de afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir mayor destreza en la resolución de dudas y problemas 3. Hacer uso real de las tutorías y seminarios para resolver las dudas que puedan surgir a lo largo del curso 4. Trabajar de forma continuada y participar activamente en todas las tareas y actividades programadas Si por imposibilidad horaria u otros motivos, el alumno opta por una modalidad diferente al sistema planteado de evaluación continua, la calificación que obtendrá será extraída de la que aporten las prácticas (15%) que son obligatorias, un examen escrito de los contenidos del programa (65 %) en el que se exigirá una calificación igual o superior a 5, y la calificación que aporte la resolución de las diferentes tareas personales que pueda haber resuelto (20 %).
Recomendaciones para la recuperación.
En la convocatoria de recuperación cada estudiante realizará las pruebas específicas en función del apartado no superado, teniendo en cuenta lo siguiente: • Los apartados 1, 2 y 3 descritos en los criterios de evaluación, no tienen recuperación y mantendrán la calificación obtenida. • Las personas que no hayan conseguido el mínimo necesario en los apartados 4 y 5, deberán realizar la tarea o tareas que los profesores propongan para cada estudiante. Por último, se diseñará una prueba escrita de cuestiones y resolución de casos prácticos a la que podrán optar los estudiantes que no optaron por la modalidad de evaluación continua y no consiguieron superar la asignatura mediante la prueba escrita de la primera convocatoria.

INTERACCIONES DE FÁRMACOS

Datos de la Asignatura

Código	100163	Plan	2008	ECTS	5
Carácter	Optativo	Curso	5º	Periodicidad	C1
Área	Farmacología / Farmacia y Tecnología Farmacéutica				
Departamento	Farmacología / Farmacia y Tecnología Farmacéutica				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	MARÍA JOSÉ MONTERO GÓMEZ		
Departamento	FISIOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA		
Área	FARMACOLOGÍA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	3ª PLANTA	Grupo / s	
Horario de tutorías	Mañanas		
URL Web	Plataforma: STUDIUM		
E-mail	mjmontero@usal.es	Teléfono	923294530

Profesor Coordinador	MARÍA DEL MAR FERNÁNDEZ DE GATTA GARCÍA		
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Área	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	Semisótano	Grupo / s	
Horario de tutorías	8-9		
URL Web	Plataforma: STUDIUM		
E-mail	gatta@usal.es	Teléfono	923294536

Objetivos y competencias de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES:

Proporcionar formación suficiente para poder ofrecer consejo farmacéutico en este ámbito

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los factores que propician la aparición de interacciones y cuál es su trascendencia en la terapéutica
- Conocer los posibles mecanismos de interacción entre fármacos y sus consecuencias a efectos de dosificación y uso de medicamentos.
- Conocer las interacciones farmacológicas más relevantes de los principales grupos de fármacos utilizados en terapéutica.
- Proporcionar los conocimientos básicos para el análisis e interpretación de la información sobre interacciones.

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes...)

Cognitivas:

- Conocimiento de las interacciones con mayor relevancia clínica y de los factores que propician su aparición.

Procedimentales/instrumentales:

- Capacidad de tomar decisiones frente a consultas sobre interacciones.

Actitudinales:

- Capacidad de buscar, analizar y utilizar con criterio información relacionada con interacciones

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

Instrumentales

- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- Habilidades de gestión de la información

Temario de contenidos

CONTENIDOS TEÓRICOS

Tema1: Introducción a las interacciones Concepto y significación clínica. Tipo de interacciones. Factores que intervienen en la aparición de interacciones de medicamentos.

Tema 2: Interacciones a nivel de absorción.

Tema 3: Interacciones a nivel de distribución.

Tema 4: Interacciones a nivel de metabolismo.

Tema 5: Interacciones a nivel de excreción.

Tema 6: Interacciones farmacodinámicas. Procesos de sinergia, potenciación, antagonismo farmacológico e inversión de efectos. Aplicaciones terapéuticas y consecuencias tóxicas.

Tema 7: Interacciones del alcohol etílico. Tipos y consecuencias.

Tema 8: Interacciones más importantes de los principales grupos farmacológicos. Tipos y consecuencias.

Tema 9: Interacciones con plantas medicinales. Tipos y consecuencias.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

- Criterios para el análisis y evaluación de interacciones farmacológicas.
- Uso de recursos electrónicos en la búsqueda y documentación de interacciones.
- Discusión de la información más reciente relacionada con las interacciones.
- Análisis de casos clínicos ilustrativos de interacciones.

Metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		22		35	57
Prácticas	- En aula	10		5	15
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	5			5
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		9		10	19
Exposiciones y debates		2			2
Tutorías					
Actividades de seguimiento online		3			3
Preparación de trabajos			2	20	22
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		2			2
TOTAL		53	2	70	125

Recursos

Libros de consulta para el alumno

- CHOE J Y. 2011 Drug Actions and Interactions. ISBN-10: 0071634754
- HANSTEN PD, HORN JR. 2013. The Top 100 Drug Interactions: A Guide to Patient Management. ISBN-10: 0981944043.
- STOCKLEY I.H., 2013, Stockley's Drug Interactions: 10th edition. Karen Ed Baxter ISBN-10: 0857110616
- TATRO, D.T., 2013, Drug Interaction Facts 2014: The Authority on Drug Interactions ISBN-10: 1574393545

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

www.drug-interactions.com
www.fda.gov/medwatch
<http://www.hiv-druginteractions.org/>
<http://www.drugdigest.org/DD/Interaction/ChooseDrugs>
www.medicine.iupui.edu
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>

Se recurrirá a la plataforma Studium para difundir la información relacionada con la organización y contenidos de la asignatura.

Sistemas de 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

El dominio de los conceptos teóricos y prácticos de la asignatura, sus relaciones y aplicaciones se evaluarán mediante la realización de un único examen teórico.

La asistencia y participación activa en todas las actividades programadas constituirá el criterio a considerar en la evaluación continuada.

Criterios de evaluación

Instrumentos de evaluación

Instrumentos de evaluación	Criterios de evaluación	% de la Evaluación
Examen escrito de preguntas de opción múltiple y preguntas cortas. Consistirá en preguntas relacionadas con los contenidos impartidos en las lecciones teóricas y prácticas.	Comprensión y aplicación de conceptos explicados en clases teóricas y prácticas. Nivel de relación entre contenidos y razonamiento adecuado. Ausencia de errores conceptuales.	60 % y se requiere una nota mínima de 5 para superar la asignatura
Evaluación continuada de prácticas y actividades <i>on line</i> programadas.	Se valorará la asistencia, la participación activa en las actividades previstas y la capacidad de aplicar los conceptos teóricos a la resolución de problemas prácticos.	20%
Presentación de trabajos.	Capacidad de síntesis, de análisis crítico y de comunicación.	20%

Recomendaciones para la recuperación.

Si el alumno no aprobara la asignatura en la primera convocatoria, deberá presentarse al examen de la segunda con toda la materia impartida a lo largo del curso. La realización de clases prácticas, trabajos en grupo y seminarios tendrán validez para un curso académico.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE MEDICAMENTOS

1.- Datos de la Asignatura

Código	100167	Plan	2008	ECTS	5
Carácter	Optativo	Curso	5º	Periodicidad	C1
Área	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA				
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	http://studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	CRISTINA MADERUELO MARTÍN	Grupo / s	
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Área	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	SOTANO DEPARTAMENTO		
Horario de tutorías	Lunes, Martes y Miércoles de 13-14 h		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	cmaderuelo@usal.es	Teléfono	923-294536. Ext: 1811

Profesor	FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ	Grupo / s	
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Área	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	SOTANO		
Horario de tutorías	Martes, Miércoles y Jueves de 10 a 12 h.		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	fglopez@usal.es	Teléfono	923-294536. Ext: 1811

Profesor	AMPARO SÁNCHEZ NAVARRO	Grupo / s	
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Área	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	SOTANO		
Horario de tutorías	Lunes a Jueves de 10 a 11 h.		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	asn@usal.es	Teléfono	923-294536. Ext: 1811

Profesor	CLARA ISABEL COLINO GANDARILLAS	Grupo / s	
Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Área	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	SOTANO		
Horario de tutorías	Lunes a Jueves de 10 a 11 h.		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	ganda@usal.es	Teléfono	923-294536. Ext: 1811

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Modulo 9. Optativas Conjunto de asignaturas vinculadas entre sí: Tecnología Farmacéutica I, II y III
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura ofrece una visión general del funcionamiento y estructura de la industria farmacéutica y el papel profesional del farmacéutico en la misma. Una vez estudiada la tecnología de producción de formas farmacéuticas y las Normas de Correcta Fabricación, se completa la visión del estudiante sobre este sector a través de los contenidos ofrecidos en esta asignatura. Se abordará el funcionamiento de un laboratorio fabricante de medicamentos desde la llegada de las materias primas a las instalaciones hasta la salida del producto terminado, pasando por la elaboración, control, instalaciones disponibles, etc.
Perfil profesional.
Se imparte formación básica necesaria para integrarse profesionalmente en el ámbito de la industria farmacéutica, cosmética y veterinaria. Los contenidos ofrecidos constituyen una introducción a la especialidad de Gestión y Producción en la Industria Farmacéutica del Máster adscrito a esta facultad que lleva por título Evaluación y Desarrollo de Medicamentos.

3.- Recomendaciones previas

Asignaturas que se recomienda haber cursado
Tecnología Farmacéutica I, II y III
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que son continuación

4.- Objetivos y competencias de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES:

- Dar una visión global de la estructura y funcionamiento de la industria farmacéutica.
- Establecer las bases para el acceso como profesional cualificado al ámbito de la industria farmacéutica.
- Promover el análisis crítico en la evaluación de problemas y toma de decisiones

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Proporcionar conocimientos sobre las etapas y aspectos técnicos relacionados con la producción industrial de medicamentos
- Introducir al alumno en la terminología propia de la producción industrial de medicamentos
- Formar al alumno para el conocimiento de los criterios básicos del diseño de plantas farmacéuticas
- Capacitar al alumno para integrarse en los equipos de trabajo relacionados con las diferentes operaciones técnicas propias de una planta de fabricación

COMPETENCIAS GENERALES:

- Comprender la estructura y funcionamiento de la industria farmacéutica.
- Desempeñar su actividad profesional en el entorno de la industria farmacéutica
- Asumir el papel del farmacéutico en la industria farmacéutica y afines.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Adquirir conocimientos sobre los criterios técnicos/farmacéuticos en el diseño de plantas industriales
- Contribuir a la industrialización de procesos
- Conocer, manejar y evaluar la documentación técnica asociada a los procesos de desarrollo y elaboración de medicamentos
- Conocer y participar en las operaciones técnicas de los procesos de producción de medicamentos
- Contribuir a la resolución de problemas durante las etapas de producción de medicamentos a nivel industrial

5.- Contenidos

CONTENIDOS TEÓRICOS

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Tema 1. La industria farmacéutica. Estructura y diseño de una planta. Gestión de la producción. Subcontratación.

BLOQUE 2. ÁREAS Y SERVICIOS

Tema 2. Sistemas de producción de agua. Diseño de un lazo de distribución.

Tema 3. Sistemas de tratamiento de aire. Diseño y requerimientos.

BLOQUE 3. ÁREA INDUSTRIAL Y OPERACIONES TÉCNICAS DE UNA PLANTA DE FABRICACIÓN

Tema 4. Materias primas farmacéuticas. Recepción, almacenamiento y expedición de producto terminado.

Tema 5. Producción. Planificación de la producción. Documentación de fabricación. Equipos y operaciones. Controles en proceso.

Tema 6. Aspectos críticos en los procesos de acondicionamiento y etiquetado. Materiales y equipos. Cualificación.

Tema 7. Control de calidad. Muestreo. Tratamiento de las desviaciones. Seguimiento de lotes.

Tema 8. Garantía de calidad. Gestión de la calidad. Validaciones. Control de riesgos.

Tema 9. Análisis de costes en la industria farmacéutica.

BLOQUE 4. INDUSTRIALIZACIÓN DE PROCESOS

Tema 10. Plantas piloto. Desarrollo farmacéutico y cambio de escala. Calidad por diseño.

Tema 11. Aspectos técnicos en el registro de medicamentos. Contenido del expediente de registro

Tema 12. Industrialización de nuevos sistemas terapéuticos: biológicos y sistemas de liberación controlada. Problemática.

SEMINARIOS

1. Charla divulgativa a cargo de un profesional del sector de materias primas
2. Charla divulgativa a cargo de un profesional del sector de producto farmacéutico
3. Charla divulgativa a cargo de un profesional del sector de ingeniería de salas
4. Informe de desarrollo farmacéutico en formato CTD (*Common Technical Document*)
5. Visualización y comentario de plantas farmacéuticas a través de las páginas web de los laboratorios
6. Visita virtual y comentario de las instalaciones de USALPHARMA LAB en Second Life®

CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Validación de un proceso de fabricación teórico. Control de riesgos
2. Caso práctico: control de calidad
3. Caso práctico: planificación de la fabricación
4. Visita a un laboratorio farmacéutico

6.- Metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		22		42	66
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	9		5	14
	- De campo	6			6
	- De visualización (visu)				
Seminarios		9		9	18
Exposiciones y debates		2		6	8
Tutorías		2			
Actividades de seguimiento online				11	11
Preparación de trabajos					
Otras actividades (a detallar)					
Exámenes		2			2
TOTAL		52		73	125

7.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

1. Vila Jato J.L, Tecnología farmacéutica, Vol. I y II, Editorial Síntesis, Madrid, 1997.
2. Lachman L, Lieberman HA, Kanig JL, The theory and practice of industrial Pharmacy, Lea & febiger, USA, 1986.
3. Salazar MR, Gestión de la calidad en el desarrollo y fabricación industrial de medicamentos, Vol. I y II, Ed. Salazar, 1999.
4. Cole GC, Instalaciones de producción farmacéutica. Diseño y aplicaciones, Traducción autorizada por la editorial Taylor y Francis. GEA consultoría Editorial, Madrid, 2002.
5. Macián, R.S., Gestión de la calidad en el desarrollo y fabricación industrial de medicamentos: fabricación industrial. Vol. I y II, Ed. Salazar, 2001
6. Levin M.(ed.). Pharmaceutical process scale-up. 3rd ed. New York: Informa Healthcare, cop. 2011
7. Gad, S.C., Pharmaceutical Manufacturing Handbook: Production and Processes. 2008: Wiley.
8. Normas sobre medicamentos de la Unión Europea. Madrid.: Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones; 2002. vol. 4: Normas de correcta fabricación: medicamentos de uso humano y medicamentos veterinarios.

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

Revistas electrónicas:

- *Chemical Engineering Science*
- *Journal of Controlled Release*
- *Pharmaceutical Processing*
- *Pharmaceutical Programming*
- *Pharmaceutical Technology Europe*

Webs:

- Agencia Española de Medicamentos y productos sanitarios: www.aemps.gob.es/
- Agencia Europea de Medicamentos (EMA): <http://www.ema.europa.eu/>
- Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria: <http://www.aefi.org/>
- Food and Drug Administration (FDA): <http://www.fda.gov/>
- The International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use: <http://www.ich.org/home.html>

8.- Evaluación

Consideraciones Generales

Clases prácticas

- Realización de las prácticas dentro de los grupos convocados durante el curso

Seminarios

Realización de los seminarios dentro de los grupos convocados durante el curso

Evaluación continua:

- Asistencia a las clases teóricas y las tutorías individuales/colectivas.
- Participación activa en seminarios y visitas programadas.
- Realización de los trabajos y exposiciones encargadas en los seminarios

Examen escrito:

- Sobre el contenido de las clases teóricas/seminarios y prácticas. Podrá contener preguntas tipo test multirrespuesta, problemas, preguntas cortas y cuestiones que impliquen la aplicación de los conceptos impartidos en la asignatura

Criterios de evaluación

Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación global igual o superior a cinco. Esta calificación global se obtendrá calculando la media ponderada según los siguientes criterios, siendo necesario aprobar cada una de las partes:

1. Examen: 65% de la calificación total
2. Prácticas: 15% de la calificación total
3. Seminarios: 15% de la calificación total
4. Participación activa en las clases magistrales y seminarios: 5% de la calificación total.
5. Bonificación en la nota final: actividades complementarias y/o notas destacadas

Instrumentos de evaluación

- Prueba escrita (CE001-7)
- Evaluación de las prácticas (CE001-7)
- Evaluación de seminarios (CT001-2)
- Participación en clase y asistencia

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia a clase y participación activa
Realización adecuada de las clases prácticas
Asistencia y aprovechamiento de las visitas programadas
Realización de los trabajos de seminarios
Resolución de dudas en tutorías

Recomendaciones para la recuperación.

El alumno deberá realizar un examen de la parte o partes no superadas y alcanzar una nota mínima de 5 en todas y cada una de ellas para superar la evaluación