UNIVERSIDAD DE SALAMANCA - GRADO EN FARMACIA
ASIGNATURAS - CURSO 2016-2017
Primer curso – Segundo cuatrimestre

FÍSICA APLICADA Y FISICOQUÍMICA II

1.- Datos de la Asignatura

Código	100105	Plan	2008	ECTS	5
Carácter	Básico	Curso	1º	Periodicidad	C2
Área	QUÍMICA FISICA				
Departamento	QUÍMICA FISICA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Antonio Ceballos de Horna	Grupo / s	2 y laboratorio
Departamento	QUÍMICA FISICA		
Área	QUÍMICA FISICA		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	064		
Horario de tutorías	Lu-Ma-Mi 12-14 h		
URL Web	Studium		
E-mail	ceba@usal.es	Teléfono	677554863

Profesor	Licesio J. Rodríguez Hernández	Grupo / s	1 y laboratorio
Departamento	QUÍMÏCA FISICA		
Área	QUÍMÏCA FISICA		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	054		
Horario de tutorías	Lu-Mi-Ju 9-11 h		
URL Web	Studium		
E-mail	ljr@usal.es	Teléfono	663086526

Profesor	F. Javier Burguillo Muñoz	Grupo / s	3 y laboratorio
Departamento	QUÍMÏCA FISICA		
Área	QUÍMÏCA FISICA		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	062		
Horario de tutorías	Ma-Ju-Vi 11-13 h		
URL Web	http://simfit.usal.es/burguillo		
E-mail	burgui@usal.es	Teléfono	677585109

Profesor	Mª Pilar García Santos	Grupo / s	4 y laboratorio
Departamento	QUÍMÏCA FISICA		
Área	QUÍMÏCA FISICA		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	055		
Horario de tutorías	Lu-Ma-Mi 9-11 h		
URL Web	Studium		
E-mail	pigarsan@usal.es	Teléfono	677585072

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

Bloque formativo al que pertenece la materia

Bloque formativo: (Libro Blanco. Licenciatura Farmacia. ANECA)
Area 1: Química. (Fisicoquímica, Química orgánica, Química inorgánica, Técnicas Instrumentales, Química Farmacéutica)

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

La Fisicoquímica Aplicada aporta las bases teóricas para:
1 Análisis de propiedades de sistemas fisicoquímicos (Sustancias Químicas; Disoluciones; Mezclas;…)
2 Cuantificación y determinación del sentido y extensión de los cambios en los sistemas fisicoquímicos (Cambio de estado, Reacción Química)
3 Interpretación y cuantificación de los cambios en la funcionalidad de sistemas biológicos (Bioquímica, Fisiología)
4 Interpretación y cuantificación de los procesos Fiscoquímicos asociados a la producción y uso de los medicamentos (Tecnología Farmacéutica, Farmacocinética)

Perfil profesional.

3.- Recomendaciones previas

Buen nivel de conocimiento en:
- Química General,
- Física General
- Matemáticas (Análisis y Cálculo numérico)

Habilidades y destrezas en

- Uso de recursos informáticos (Paquetes ofimáticos, Internet, Bases de Datos, etc)

4.- Objetivos de la asignatura

4.1 Generales

- Mostrar la potencialidad y posibilidades de las leyes y principios fisicoquímicos como base para la interpretación y predicción del sentido y extensión de los procesos que se integran en la evolución de los sistemas Químicos, Biológicos y Tecnológicos
- Identificar y analizar procesos fisicoquímicos que se integran en sistemas de interés farmacéutico

4.2 Específicos

- Conocer, comprender y aplicar, los conceptos y leyes propios del Análisis de la Dinámica de Sistemas (Evolución en el Tiempo) asociados con:
  - Cinética Química
- Fenómenos de Transporte

5.- Contenidos

MÓDULOS TEÓRICOS

MÓDULO 1: CINÉTICA QUÍMICA Y FENÓMENOS DE TRANSPORTE

Objetivos de Aprendizaje

- *Aprender una nueva metodología, que aborda el estudio de sistemas que evolucionan con el tiempo y que no pueden estudiarse con la termodinámica clásica.*
- *Familiarizarse con conceptos como velocidad de reacción, orden de reacción, molecularidad, ecuación de velocidad y con los métodos para su obtención.*
- *Aprender en qué consiste el mecanismo de una reacción y cómo puede obtenerse.*
- *Conocer algunas de las teorías de cinética molecular.*
- *Aprender las características del fenómeno de la catálisis, con especial hincapié en la catálisis enzimática.*
- *Conocer otros procesos dependientes del tiempo, distintos de las reacciones químicas, de gran interés biológico: los fenómenos de transporte (difusión, sedimentación, conducción electrolítica, etc.)*

Contenidos

Sección 1.1: Cinética Química

Capítulo 3.1.1: Velocidad de reacción y ecuaciones de velocidad. Conceptos de velocidad de reacción, orden de reacción y ecuación de velocidad. Mecanismos de reacción. Determinación de la ecuación de velocidad. Influencia de la temperatura sobre la velocidad de reacción. Teorías acerca de la velocidad de reacción.
Capítulo 3.1.2: Tratamiento de sistemas cinéticos complejos.- Reacciones reversibles. Reacciones paralelas o competitivas. Reacciones consecutivas o en serie. Método del estado estacionario.
Capítulo 3.1.3: Catálisis y cinética enzimática. Mecanismo general de la catálisis. Catálisis ácido-base específica. Catálisis ácido-base general. Mecanismo de reacción para las catálisis ácido-base. Características generales de la catálisis enzimática. Mecanismos de Michaelis-Menten

Sección 1.2: Fenómenos de Transporte

Capítulo 3.2.1: Difusión, sedimentación y conductividad. Leyes de Fick de la difusión. Sedimentación. Viscosidad. Conductividad eléctrica en disoluciones de electrolitos.
Capítulo 3.2.2: Transporte en Membranas, Transporte pasivo. Transporte facilitado. Transporte activo.

MÓDULO 2: FENÓMENOS DE SUPERFICIE Y SISTEMAS DISPERSOS

Objetivos de Aprendizaje

- *Saber aplicar la metodología termodinámica al estudio de propiedades de las superficies de sólidos y líquidos.*
- *Entender los mecanismos, cuantificación y aplicaciones de los procesos de adsorción.*
- *Comprender el fenómeno de la tensión superficial, los factores que la modifican y sus implicaciones y aplicaciones.*
- *Conocer las características de los sistemas dispersos, sus propiedades, formas de preparación, estabilidad y su importancia práctica, especialmente en sus aplicaciones farmacéuticas.*

Contenidos

Sección 2.1: Fenómenos de Superficie

Capítulo 4.1.1: Adsorción sobre superficies de sólidos. Adsorción de gases por sólidos: Adsorción física y Adsorción química. Isoterma de Freundlich. Isoterma de Langmuir. Adsorción de solutos en disolución por sólidos.
Capítulo 4.1.2: Tensión superficial de los líquidos puros. Tensión superficial en las disoluciones: sustancias tensioactivas. Isoterma de adsorción de Gibbs. Monocapas. Formación de micelas y concentración micelar crítica. Membranas biológicas. Clasificación y propiedades de los agentes tensioactivos.

Sección 2.2: Sistemas Dispersos

Capítulo 4.2.1: Sistemas dispersos. Tipos de sistemas dispersos. Coloides liófilos y liófobos. Propiedades de los coloides: La doble capa eléctrica. Emulsiones

MODULO: PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Objetivos de Aprendizaje

- *Familiarizar al alumno con técnicas básicas utilizadas en los laboratorios de Química: pesadas, disoluciones, valoraciones, pH-metros, termostatos, etc.*
- *Introducir al alumno en las técnicas de análisis de datos: precisión, exactitud, cifras significativas, análisis dimensional, tablas, gráficas, y regresión lineal.*
- *Comprobar experimentalmente algunas de las leyes de la Fisicoquímica.*

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.

Académicas (saber)

- Conocer y comprender las leyes y principios que interpretan el sentido, extensión y dinamica de los procesos fisicoquímicos.
- Identificar los procesos fisicoquímicos que se integran en los sistemas farmacéuticos (propiedades, diseño y síntesis de fármacos)

Disciplinares (hacer)

- Aplicar las leyes y principios fisicoquímicos para la determinación de propiedades y comportamiento de sistemas farmacéuticos
- Diseñar y desarrollar experimentos de laboratorio

Profesionales (saber hacer)

- Elaborar informes científicos en relación con casos o problemas prácticos

Comunicar resultados y conclusiones

Transversales.

Instrumentales

Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

Planificación y gestión del tiempo

Interpersonales

Trabajo en Equipo

Sistémicas

Capacidad de aprender de forma autónoma

7.- Metodologías docentes

Clases Magistrales de 1 hora
Sesiónes de Seminario de 1 hora
Resolución de Ejercicios Numéricos
Preparación de Trabajos Dirigidos
Estudio de Casos

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		24	0	0	24
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	12	0	6	18
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		9	0	20	29
Exposiciones y debates		2	0	8	10
Tutorías			16	0	16
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos			8	10	18
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		5	5	0	10
TOTAL		**52**	**29**	**44**	**125**

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- *Fisicoquímica para Farmacia y Biología. P. SANZ PEDRERO. Ed: Masson-Salvat Medicina*
- *Química Física para estudiantes de Farmacia y Biología. S. C. WALLWORK y D. J. W. GRANT. Ed: Alhambra*
- *Physical Chemistry with applications to the biological sciences. Second edition. R. CHANG. Ed: McMillan Publishing Co.*
- *Physical Chemistry. Principles and applications to the biological sciences. Third edition. Tinoco, Jr., Sauer and Wang. Ed: Printece Hall*
- *Physical Chemistry with applications to the biological sciences. Second edition. D. Freifelder. Ed: Jones and Bartlett Publishers.*
- *Fisicoquímica. I. Levine. Ed: McGraw-Hill*
- *Fisicoquímica. Atkins. Ed: Addison-Wesley Iberoamericana*

Principios y problemas de Química Física para bioquímicos. N. C. Price y R. A. Dwek. Ed: Acribia.

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

Webs y apuntes personales de los profesores
Servidor de Apoyo del Departamento http://quimicafisica.dep.usal.es/

10.- Evaluación

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

Consideraciones Generales

En razón del número de alumnos matriculados en el curso, la evaluación se realizará contabilizando las calificaciones de las pruebas parciales, las prácticas de laboratorio y los trabajos dirigidos

Criterios de evaluación

Se tendrán en cuenta las calificaciones de los dos exámenes parciales, la nota de prácticas de laboratorio y las actividades complementarias.

Instrumentos de evaluación

i. Trabajos dirigidos
ii. Participación en actividades presenciales
iii. Participación en actividades *en entornos virtuales*
iv. Control de conocimientos (exámenes)
v. Prácticas de laboratorio
vi. Calificación numérica de cada actividad

Recomendaciones para la evaluación.

Es fundamental la asistencia a clase y el trabajo diario desde el principio del curso.

Recomendaciones para la recuperación.

Para el examen de recuperación se conservarán las notas de prácticas de laboratorio y trabajos dirigidos

BOTÁNICA

Datos de la Asignatura

Código	**100106**	Plan	**2008**	ECTS	**4**
Carácter	**Obligatorio**	Curso	**1º**	Periodicidad	**C2**
Área	**Botánica**				
Departamento	**Botánica**				
Plataforma Virtual	Plataforma:	**http://studium.usal.es/**			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	**Cipriano J. Valle Gutiérrez**	Grupo / s	**3 y 4 c, d**
Departamento	**Botánica y Fisiolog²a Vegetal**		
Área	**Botánica**		
Centro	**Facultad de Farmacia**		
Despacho	**22 (4ª derecha)**		
Horario de tutorías	**Martes y Jueves 9:00 – 12:00**		
URL Web	**http://www.botanicausal.es**		
E-mail	**cvalle@usal.es**	Teléfonos	**923 294 534 / 663 087 220**

Profesor	**Bernarda Marcos Laso**	Grupo / s	**1 y 2 a, b, e**
Departamento	**Botánica y Fisiolog²a Vegetal**		
Área	**Botánica**		
Centro	**Facultad de Farmacia**		
Despacho	**29 (4ª derecha)**		
Horario de tutorías	**Martes y Miércoles 11:00 – 13:00**		
URL Web	**http://www.botanicausal.es**		
E-mail	**bmarcosl@usal.es**	Teléfono	**923 296 753**

Profesor	**Ángel Amor Morales**	Grupo / s	**1,2,3,4 f**
Departamento	**Botánica y Fisiolog²a Vegetal**		
Área	**Botánica**		
Centro	**Facultad de Farmacia**		
Despacho	**28 (4ª derecha)**		
Horario de tutorías	**Martes y Jueves 10:00 – 12:00**		
URL Web	**http://www.botanicausal.es**		
E-mail	**amor@usal.es**	Teléfono	**923 296 752 / 677 584 187**

Profesor	**David Rodríguez de la Cruz**	Grupo / s	**3 y 4**
Departamento	**Botánica y Fisiolog²a Vegetal**		
Área	**Botánica**		
Centro	**Facultad de Biología**		
Despacho	**11 (4ª izquierda)**		
Horario de tutorías	**Martes y Miércoles 12:00 – 14:00**		
URL Web	**http://www.botanicausal.es**		
E-mail	**droc@usal.es**	Teléfono	**923 296 748 / 677 584 172**

Profesor	**Sergio Pérez Gorjón**	Grupo / s	**1 y 2**
Departamento	**Botánica y Fisiolog²a Vegetal**		
Área	**Botánica**		
Centro	**Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales**		
Despacho	**12 (4ª izquierda)**		
Horario de tutorías	**Martes y Miércoles 12:00 – 14:00**		
URL Web	**http://www.botanicausal.es**		
E-mail	**spgorjon@usal.es**	Teléfono	**923 296 749 / 677 584 174**

Objetivos y competencias de la asignatura

Objetivos.

a. conocimiento de la morfología, ciclos de desarrollo y sistemática de los vegetales, especialmente de aquellos con interés en Farmacia desde la perspectiva medicinal, toxicológica, alergénica, bromatológica, cosmetológica, …, su relación con la salud y con la profesión farmacéutica.
b. conocimiento morfológico-sistemático de los vegetales que proporcionan drogas contenedoras de principios activos o bien sustancias empleadas en procesos de hemisíntesis química.
c. conocimiento morfológico-sistemático de los vegetales susceptibles de sustituir, adulterar o falsificar a los anteriores.
d. conocimiento morfológico-sistemático de los vegetales como base de un amplio espectro de investigaciones en Farmacología o en Química de Productos Naturales.

Competencias.

Básicas/Generales.
CG 1. **Conocimiento de la diversidad vegetal y de plantas medicinales.**

Específicas.
CE 1. **Identificación, análisis y control de productos y materias primas vegetales de interés en uso humano o veterinario.**

Transversales.
CT 1. Instrumentales: **Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.** CT 2. Personales: **Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.** CT 3. Sistémicas: **Capacidad de aprender de forma autónoma. Conocimiento de culturas y costumbres de otros países. Sensibilidad hacia temas medioambientales.**

Temario de contenidos

Tutoría colectiva. Presentación de la asignatura. Planificación del curso. Establecimiento de grupos de trabajo. Bibliografía recomendada.

Clases teóricas. Grupo grande.
TEMA 1. CONCEPTO DE BOTÁNICA. HISTORIA DE LA BOTÁNICA. BOTÁNICA FARMACÉUTICA. PLANTAS MEDICINALES.
TEMA 2. CONCEPTO DE ESPECIE. UNIDADES TAXONÓMICAS.
TEMA 3. ALGAS I. Div. CYANOPHYTA, Div. PROCHLOROPHYTA, Div. PYRROPHYTA, Div. EUGLENOPHYTA, Div. CHRYSOPHYTA.
TEMA 4. ALGAS II. Div. PHAEOPHYTA, Div. RHODOPHYTA, Div. CHLOROPHYTA
TEMA 5. HONGOS. CARACTERES GENERALES. CLASIFICACIÓN. Clases MYXOMYCETES, PHYCOMYCETES y ZYGOMYCETES.
TEMA 6. Clases ASCOMYCETES y BASIDIOMYCETES. HONGOS COMESTIBLES Y TÓXICOS. HONGOS PATÓGENOS HUMANOS, DE INTERÉS MEDICINAL, ALIMENTARIO E INDUSTRIAL. LICHENES.
TEMA 7. Div. BRYOPHYTA. PLANTAS VASCULARES (TRAQUEÓFITOS). Div. PTERIDOPHYTA. Clases SPHENOPSIDA y PTEROPSIDA.
TEMA 8. PLANTAS CON SEMILLAS (ESPERMATÓFITOS). Div. PINOPHYTA. Clases CYCADOPSIDA, PINOPSIDA.
TEMA 9. Div. MAGNOLIOPHYTA (ANGIOSPERMAE). CARACTERES GENERALES. CLASIFICACIÓN.

TEMA 10. Clase MAGNOLIOPSIDA (DICOTYLEDONES). Subclase MAGNOLIIDAE. Fam. *Magnoliaceae, Lauraceae.* Subclase RANUNCULIDAE. *Fam. Illiciaceae, Ranunculaceae, Papaveraceae.*
TEMA 11. Subclase CARYOPHYLLIDAE. Fam. *Cactaceae, Caryophyllaceae, Polygonaceae.* Subclase HAMAMELIDIDAE. Fam. *Fagaceae, Urticaceae, Cannabaceae.*
TEMA 12. Subclase ROSIDAE. Fam. *Rosaceae, Fabaceae, Umbelliferae.* Subclase DILLENIDAE. Fam. *Cruciferae, Malvaceae, Salicaceae, Ericaceae.*
TEMA 13. Subclase LAMIDAE. Fam. *Solanaceae, Scrophulariaceae, Labiatae.* Subclase ASTERIDAE. Fam. *Campanulaceae*, *Compositae.*
TEMA 14. Clase LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDONES). Subclases ALISMATIDAE, ARECIDAE. Fam. *Palmae.*
TEMA 15. Subclase. COMMELINIDAE. Fam. *Gramineae.* Subclase. LILIIDAE. Fam. *Zingiberaceae, Liliaceae.*

Seminarios. Grupo pequeño.
Seminario 1. Algas y Hongos de interés en Farmacia.
Seminario 2. Briófitos, Pteridófitos y Gimnospermas de interés medicinal.
Seminario 3. Magnoliidae, Ranunculidae y Caryophyllidae de interés medicinal.
Seminario 4. Hamamelididae y Rosidae de interés en Farmacia.
Seminario 5. Dillenidae de interés en Farmacia.
Seminario 6. Lamidae de interés en Farmacia.
Seminario 7. Asteridae y Monocotyledones de interés en Farmacia.

Prácticas de Laboratorio.
Tutoría especializada. Presentación y establecimiento de grupos de trabajo. Bibliografía recomendada
Práctica 1. Algas, Hongos, Líquenes.
Práctica 2. Bryophyta. Pteridophyta. Gimnospermae.
Práctica 3. Angiospermae I.
Práctica 4. Angiospermae II.
Práctica 5. Angiospermae III.
Práctica 6. Angiospermae IV.
Práctica 7. Angiospermae V.

Prácticas de Campo.
29 de abril (50% alumnos) / 6 de mayo (50% alumnos) de 2017. Visita a diversas localidades (SA y/o CC). Hábitat naturales, seminaturales y antrópicos con plantas medicinales.

Metodologías docentes

Clase magistral de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de pizarra y cañón de proyección.
Clases prácticas de laboratorio para la identificación de vegetales mediante claves y el apoyo de microscopios ópticos y estereoscópicos, pizarra y cañón de proyección.
Prácticas de Campo para la identificación de vegetales en el medio natural. Estudio de los hábitat naturales y seminaturales susceptibles de contener plantas de interés en Farmacia. Recolección de especímenes, preparación del herbario.
Tutorías especializadas, presenciales o virtuales:

- **Colectivas** y orientadoras, para realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor. Búsqueda bibliográfica de información relacionada con los contenidos del programa.
- **Individuales**, para trabajo personal o autónomo: preparación de trabajo personal, preparación de exposiciones y seminarios. Búsqueda bibliográfica de información relacionada con los contenidos del programa.

Seminarios presenciales:

- Establecimiento de grupos de trabajo (6/7 alumnos por grupo); asignación de temas a grupos; preparación del tema bajo la dirección y supervisión del profesor. Exposición del tema, durante una hora, al resto de grupos de trabajo y con presencia del profesor. Asistencia obligatoria (mínimo 80% de las sesiones).

Metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		19		14	33
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo	6		6	12
	- De visualización (*risu*)	13		4	17
Seminarios		7		6	13
Exposiciones y debates					
Tutorías		3			3
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		2		20	22
TOTAL		**50**		**50**	**100**

Recursos

Libros de consulta para el alumno

DÍAZ, T.E. & *al.* (2004): *Curso de Botánica.* Ed. Trea.
IZCO, J., Coord. (2004): *Botánica.* 2ª edición. McGraw-Hill * Interamericana.
MAUGINI, E. (1988): *Manuale di Botanica Farmaceutica.* Piccin.
SITTE, P. & *al.* (2004): *Strasburger. Tratado de Botánica.* Omega, 35ª Ed.
[**Prácticas de Laboratorio**] BONNIER, G. & G. de LAYENS (1993): *Claves para la determinación de plantas vasculares.* Omega.

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

ALEXOPOULOS, C.J. & C.W. MIMS (1985): *Introducción a la Micología.* Omega.
BRUNETON, J. (2001): *Plantas tóxicas. Vegetales peligrosos para el hombre y los animales.* Ed. Acribia.
CAÑIGUERAL, S. & *al.* (1998): *Plantas medicinales y drogas vegetales para infusión y tisana.* OEMF Internacional
HEYWOOD, V. H. & *al.* (2007): *Flowering Plant Families of the World.* Kew Publishing.
HOPPE, H.A. & *al.,* Eds. (1979): *Marine Algae in Pharmaceutical Science.* W. de Gruyter.
HOPPE, H.A. & T. LEVRING (1982): *Marine Algae in Pharmaceutical Science.* Vol. 2. W. de Gruyter.
LÓPEZ, G. (2004): *Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares.* 2ª edición. Ed. Mundi Prensa.
LOSA ESPAÑA, T.M., S. RIVAS GODAY & J.M. MUÑOZ MEDINA (1970): *Tratado elemental de Botánica descriptiva aplicada.* Urania.
PARIS, R.R. & H. MOYSE (1973): *Matière Médicale.* Masson.
VALLE, C.J., Coord. (2006): *Setas de Salamanca.* Ed. Diputación de Salamanca.
VANACLOCHA, B. & S. CAÑIGUERAL, Eds. (2006): *Fitoterapia. Vademécum de Prescripción.* Masson.
[**Prácticas de Laboratorio**] COSTE, H. (s.d.) *Flore descriptive et Illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes.* 3 vol. + suppl. Libr. Scientifique et Technique Albert Blanchard.

http://www.ema.europa.eu/
http://www.escop.com/
http://www.rjb.csic.es/floraiberica/

Sistemas de Evaluación

Consideraciones Generales

Asistencia a **Sesiones teóricas**.
Elaboración y exposición de un **Seminario** (grupo de 6-7 alumnos) sobre un tema relacionado con los contenidos del programa de la asignatura. Asistencia **obligatoria** (mínimo 80% de las sesiones).
Realización de un **Examen Práctico** sobre los contenidos de las Prácticas.

Realización de un **Examen Teórico Oral / Escrito** sobre los contenidos del programa teórico.

Criterios de evaluación

Seminario: contenido, expresión oral, capacidad de discusión.
Examen Práctico: identificación mediante claves y reconocimiento de *visu* de material vegetal.
Examen Teórico Oral/Escrito: contenido, expresión oral/escrita, capacidad de discusión.

Instrumentos de evaluación

Examen Práctico.
Examen Teórico Escrito / Oral.
Seguimiento y valoración de Sesiones teóricas, Seminarios y Tutorías.

Recomendaciones para la evaluación.

Dominio de conceptos botánicos (morfológicos y sistemáticos) y precisión en la terminología.
Conocimiento de plantas medicinales.

La evaluación se realizará mediante exámenes de contenidos **teóricos** y **prácticos**.
Examen Práctico -escrito- de **identificación** (2 especies) y ***visu*** (20 especies / subespecies) de material vegetal. Se superan con nota igual o superior a 5 puntos. **40%** de la nota final.
El **Examen Teórico** -oral / escrito- de lo explicado en las clases magistrales y seminarios; se supera con nota igual o superior a 5 puntos. **50%** de la nota final.
La presencia (**asistencia obligatoria**), participación y aprovechamiento del alumno en los **seminarios**, representará el **10%** de la calificación final.

Recomendaciones para la recuperación.

Dominio de conceptos botánicos (morfológicos y sistemáticos) y precisión en la terminología.
Conocimiento de plantas medicinales.

El alumno que en la 1ª convocatoria supere el Examen Práctico o el Teórico, conservará la nota y la del seminario para la 2ª convocatoria.

BIOQUÍMICA I

1.- Datos de la Asignatura

Código	100107	Plan	2008	ECTS	7
Carácter	Básico	Curso	1	Periodicidad	C2
Área	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR				
Departamento	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR				
Plataforma Virtual	Plataforma:	EUDORED			
	URL de Acceso:	http://www.usal.es/~eudored/aula/index_eudored_aula.htm			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	JUAN PEDRO BOLAÑOS HERNÁNDEZ	Grupo / s	1 y 2
Departamento	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
Área	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	Lab P2.7.- Instituto de Biología Funcional y Genómica		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	jbolanos@usal.es	Teléfono	4907

Profesor Coordinador	EMILIO FERNÁNDEZ SÁNCHEZ	Grupo / s	1 y 2
Departamento	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
Área	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	Lab P2.7-8.- Instituto de Biología Funcional y Genómica		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	emiliofs@usal.es	Teléfono	4917

Profesor Coordinador	MERCEDES DOSIL CASTRO	Grupo / s	1 y 2
Departamento	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
Área	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	Lab. 3. Centro de Investigación del Cancer		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	mdosil@usal.es	Teléfono	4828

Profesor Coordinador	ÁNGELES ALMEIDA PARRA	Grupo / s	1 y 2
Departamento	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
Área	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	Lab P2.8.- Instituto de Biología Funcional y Genómica		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	aaparra@usal.es	Teléfono	4908

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
La asignatura pertenece a los bloques formativos de : - Biología y, - Medicina y Farmacología Asignaturas vinculadas: Bioquímica I, Bioquímica II y Bioquímica III

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura proporciona, a nivel molecular, conocimientos complementarios a los de las otras asignaturas del bloque formativo. Esta asignatura es básica para la comprensión de los mecanismos de acción de los fármacos

Perfil profesional.
Los Graduados en Farmacia adquirirán conocimientos sobre los sistemas biológicos que les servirán para estudiar y comprender la interacción entre estos sistemas y los medicamentos y que les capacitarán para desarrollar su actividad profesional en los siguientes campos: - Farmacia Comunitaria (Oficina de Farmacia) - Farmacia Hospitalaria - Industria y Distribución - Análisis y Salud Pública - Investigación y Docencia

3.- Recomendaciones previas

Los alumnos deberán haber cursado las asignaturas de Química General e Inorgánica, Biología, Física Aplicada y Físicoquímica I y II y Química Orgánica I, y tener conocimientos de Fisiología.

4.- Objetivos de la asignatura

OBJETIVOS GENERALES

Propios del área

a) Proporcionar al estudiante un conocimiento básico de la estructura y función de las biomoléculas y de los procesos celulares en los que participan. Igualmente los alumnos deberán conocer y comprender los mecanismos de obtención y almacenamiento de energía metabólica, así como los destinados al mantenimiento y transmisión de la información genética, y los de comunicación, proliferación y muerte celular.

b) Proporcionar al estudiante las bases bioquímicas de la acción farmacológica, así como la capacidad para entender la relación entre los distintos estados de nutrición, salud y actividad física con las modificaciones metabólicas que conllevan, y comprender las consecuencias que derivan de las alteraciones de los procesos metabólicos.

c) Familiarizar al alumno con las principales metodologías y técnicas de investigación y análisis en Bioquímica y Biología Molecular, y entrenarle en el uso y manejo del material de laboratorio.

Objetivos Transversales

d) Estimular la capacidad de aprendizaje autónomo del alumno, así como habituarle a la actualización permanente de conocimientos.

e) Entrenar al estudiante en la utilización del método científico, promoviendo en él la capacidad

de observación y de análisis crítico, así como de recogida, evaluación y clasificación de datos, deducción de conclusiones, y elaboración de hipótesis.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las características estructurales básicas de los carbohidratos, lípidos, vitaminas y coenzimas en relación con las funciones que éstos desempeñan en el metabolismo celular.

- Conocer las características estructurales básicas de los ácidos nucleicos, así como los procesos de replicación del ADN, transcripción, modificaciones post-transcripcionales, y síntesis y degradación de proteínas.

- Comprender los principios estructurales y los fundamentos del plegamiento de las proteínas, así como las características estructurales y funcionales de proteínas globulares y fibrosas con significación en los seres humanos.

- Comprender los principios que rigen la catálisis enzimática, así como el efecto de diferentes factores sobre la velocidad de las reacciones catalizadas enzimáticamente, y comprender los principales mecanismos moleculares de control de la actividad enzimática

- Conocer las características estructurales de las membranas biológicas, así como las bases moleculares de los principales mecanismos de transporte, las vías de transducción de señales, y los principales mecanismos moleculares implicados en la proliferación celular y la apoptosis.

- Conocer las vías metabólicas de obtención de energía a partir de carbohidratos y lípidos, y su regulación, así como los principios básicos de funcionamiento del metabolismo oxidativo mitocondrial.

- Conocer las vías metabólicas de síntesis de carbohidratos y lípidos, y su regulación, así como comprender la interrelación existente entre los mecanismos de regulación de las distintas vías anabólicas y catabólicas del metabolismo celular.

- Adquirir experiencia en el manejo de material y equipos de laboratorio, así como en la preparación de soluciones y tampones, utilizados en el laboratorio de bioquímica.

5.- Contenidos

PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1: Introducción. Conceptos fundamentales de la Bioquímica..

Parte 1ª Estructura de carbohidratos y aminoácidos

Tema 2: Estructura de los carbohidratos. Monosacáridos y derivados. Oligosacáridos. Polisacáridos

Tema 3: Aminoácidos. Clasificación y descripción. Propiedades ópticas de los aminoácidos. Derivados de los aminoácidos.

Parte 2ª Estructura y plegamiento de las proteínas

Tema 4: Características y propiedades estructurales del enlace peptídico

Tema 5: Oligopéptidos de especial interés bioquímico. Importancia biológica y diversidad funcional. Clasificación de las proteínas

Tema 6: Conformación espacial de las proteínas I. Estructuras primaria y secundaria. Estructuras supersecundarias. Dominios estructurales.

Tema 7: Conformación espacial de las proteínas II. Estructura terciaria. Estructura cuaternaria. Ejemplos de proteínas globulares y fibrosas

Parte 3ª: Funciones del material genético

Tema 8: Estructura de nucleótidos y nucleósidos. Estructura del DNA. Organización del material genético en eucariotas.

Tema 9: Replicación del DNA en eucariotas. Mecanismos de replicación y reparación del DNA.

Tema 10: Transcripción del DNA en eucariotas. Estructura y tipos de RNA. Mecanismo y regulación de la transcripción. Modificaciones post-transcripcionales del RNA.

Tema 11: Síntesis de proteínas. El código genético. Características. Mutagénesis y mutágenos. Estructura de los ribosomas y de los tRNAs. Mecanismo de la síntesis de proteínas. Modificaciones post-traduccionales.

Tema 12: Mecanismos de la degradación de proteínas y su regulación. Vías lisosómica y proteosómica.

Tema 13: Regulación de expresión génica: factores de transcripción y RNA de interferencia

Parte 4ª Enzimas y coenzimas.

Tema 14: Significado e interpretación bioquímicos de los principales parámetros cinéticos de las enzimas

Tema 15: Implicación de los coenzimas en la actividad enzimática

Parte 5ª Lípidos, transporte a través de membranas y señalización

Tema 16: Estructura de Lípidos. Funciones estructurales, energéticas y de señalización

Tema 17: Mecanismos de transporte a través de membranas

Tema 18: Mecanismos de transducción intracelular de señales

Parte 6ª. Conservación de energía por la mitocondria

Tema 19: Introducción al metabolismo. Fuentes de la energía biológica.

Tema 20: Cadena respiratoria mitocondrial. Fosforilación oxidativa.

Tema 21: Descarboxilación oxidativa del piruvato. El ciclo tricarboxílico y su regulación

Parte 7ª. Metabolismo de glúcidos

Tema 22: Glucólisis y gluconeogénesis. Reacciones y su regulación.

Tema 23: Vía de las pentosas fosfato. Fases metabólicas de la vía y significado fisiológico.

Tema 24: Regulación de la reserva glucídica. Síntesis y degradación del glucógeno; reacciones y regulación.

Parte 8ª. Metabolismo de lípidos

Tema 25: Utilización de la reserva lipídica. Degradación de triacilglicéridos. Oxidación de ácidos y su regulación

Tema 26:. Cetogénesis. Utilización de los cuerpos cetónicos por los tejidos extrahepáticos.

Tema 27: Biosíntesis de ácidos grasos. Estequiometría y regulación.

Tema 28: Integración del metabolismo glucídico y lipídico.

PROGRAMA PRÁCTICO

1- Introducción al laboratorio de bioquímica. Titulación de aminoácidos

2- Determinación cuantitativa de proteínas.

3- Aislamiento y determinación de DNA

4- Análisis de restricción de plásmidos bacterianos.

5- Enzimología I: Estudio de una cinética micaeliana

6- Enzimología II: Estudio de una cinética alostérica

7- Metabolismo I: Determinación de glucosa sérica y glucógeno hepático en tres grupos experimentales de ratas (diabéticas, en ayuno y controles).

8- Metabolismo II: interpretación y comentario de los resultados obtenidos en la práctica anterior

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.

CE001.- Explicar y definir las características estructurales básicas de las biomoléculas en relación con las funciones que desempeñan en el metabolismo celular, con referencia a los seres humanos.

CE002.- Conocer las principales vías anabólicas y catabólicas del metabolismo de las células humanas y explicar los mecanismos de regulación y de interrelación existentes entre ellas, en los diferentes tejidos del organismo humano.

CE003.- Conocer los mecanismos celulares implicados en la proliferación y muerte celular, así como su regulación y la dependencia de éstos con los procesos de comunicación celular y transducción de señales.

CE004.- Explicar y definir las características estructurales básicas de los ácidos nucleicos, así como los procesos de replicación del ADN, transcripción, modificaciones post-transcripcionales, y síntesis y degradación de proteínas.

CE005.- Explicar y definir los principios estructurales de las proteínas y los fundamentos de su plegamiento tridimensional, así como las características estructurales y funcionales de proteínas globulares y fibrosas con significación en los seres humanos.

CE006.- Explicar y definir las características estructurales de las enzimas, así como el efecto de diferentes factores sobre la velocidad de las reacciones enzimáticas, y comprender los principales mecanismos moleculares de control de la actividad enzimática

CE007.- Explicar y definir las características químicas y estructurales de vitaminas, coenzimas y grupos prostéticos en relación con la función que desempeñan en el metabolismo celular.

CE008.- Explicar y definir las características estructurales básicas de los lípidos en relación con las funciones que éstos desempeñan en el metabolismo y en la formación de estructuras celulares.

CE009.- Explicar y definir las características estructurales de las membranas biológicas y los principales mecanismos de transporte implicados en funcionalidad

CE010.- Explicar y definir las bases moleculares de las vías de transducción de señales y de los principales mecanismos moleculares implicados en la proliferación celular y la apoptosis.

CE011.- Explicar y definir las vías metabólicas de obtención de energía a partir de carbohidratos y lípidos, y su regulación, así como los principios básicos de funcionamiento del metabolismo oxidativo mitocondrial.

CE012.- Explicar y definir las vías metabólicas de síntesis de carbohidratos y lípidos, y su regulación, así como comprender la interrelación existente entre los mecanismos de regulación de las distintas vías metabólicas.

Transversales.

CT001.- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica mediante la adquisición de experiencia en la preparación de soluciones y reactivos y la utilización de técnicas analíticas para la realización de análisis bioquímicos

CT002.- Resolución de problemas de bioquímica que implican la determinación de metabolitos y actividades enzimáticas mediante el uso de reacciones catalizadas por

enzimas.

CT003.- Conocer el manejo y uso del material y aparatos de laboratorio relacionados con las prácticas de la asignatura.

7.- Metodologías docentes

- Actividades introductorias
- Sesiones magistrales.
- Clases prácticas en el laboratorio, en grupo de 24 alumnos
- Seminarios de discusión y análisis de los resultados obtenidos en las sesiones de laboratorio.
- Sesiones de discusión a través de un "Aula Virtual", utilizando plataformas como EUDORED o similares
- Sesiones de enseñanza asistida por ordenador con la utilización programas específicos de cinética enzimática y modelos moleculares.

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		34		68	102
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	24		3	27
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		6		20	26
Exposiciones y debates					
Tutorías		2			2
Actividades de seguimiento online			7	7	14
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		4			4
TOTAL		**70**	**7**	**98**	**175**

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- David L. Nelson y Michael M. Cox, "**LEHNINGER. PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA**". 5ª Edición. 2009 Editorial Omega. ISBN: 978-84-282-1486-5

- Voet, D., Voet, J. G. y Pratt, C. W. **"Fundamentos de Bioquímica"**. 2ª Edición. 2006 Editorial Médica Panamericana. ISBN: 978-950-06-2314-8

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

- Lewin, B. **"Genes IX"**. Año 2008. 9ª Edición.

Editorial McGraw-Hill. Interamericana. ISBN: 978-970-10-6685-0

- Berg, J. M., Tymoczko, J. L. y Stryer, L., "**BIOQUÍMICA**" (6ª Ed.) 2007. Editorial Reverté. Barcelona. ISBN: 978-84-291-7600-1.

- Baynes, J. W. y Diminiczak, M. H. **"Bioquímica Médica"**. Año 2006
Editorial Elsevier-Mosby. ISBN: 84-8174-866-8

- Mathews, C. K., van Holde, K. E. y Ahern, K. G. **"Bioquímica"**. Año 2002
Editorial Addison Wesley. ISBN: 84-7829-053-2.

10.- Evaluación

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

Consideraciones Generales

El sistema de evaluación que se propone para la asignatura Bioquímica I permitirá verificar el grado de consecución de los objetivos establecidos en el apartado 4, de manera objetiva, valorando tanto los conocimientos adquiridos como la participación y aptitud en las actividades que se proponen para la docencia.

Criterios de evaluación

La superación de la asignatura requerirá la obtención de, al menos, el 50% de la puntuación total, obtenida mediante los siguientes criterios:

- Valoración de la prueba escrita (70% de la calificación final), en la que se valorará la adquisición de las competencias específicas indicadas en la sección 6ª.
- Evaluación interactiva presencial o no presencial (10% de la calificación final) en la que se valorará la adquisición de competencias específicas indicadas en la sección 6ª.
- Evaluación sobre las prácticas (20% de la calificación final). en la que se valorará la adquisición de competencias transversales indicadas en la sección 6ª.

Instrumentos de evaluación

- Pruebas objetivas de tipo test (se valoraran las competencias CE001 a CE012)
- Pruebas orales (se valoraran las competencias CE001 a CE012)
- Pruebas prácticas (se valorarán las competencias CT001 a CT003)

Recomendaciones para la evaluación.

Dado que una parte de la evaluación tendrá carácter de evaluación continua, se recomienda a los alumnos que preparen la asignatura día a día, desde el comienzo del curso.

Recomendaciones para la recuperación.

Los requisitos para superar la asignatura en la convocatoria extraordinaria de recuperación serán los mismos que para la convocatoria ordinaria.

QUÍMICA ORGÁNICA I

Datos de la asignatura

Código	100108	Plan	2008	ECTS	8
Carácter	Básico	Curso	1º	Periodicidad	C2
Área	Química Orgánica				
Departamento	Ciencias Farmacéuticas				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Plataforma: Plataforma STVDIUM y páginas web.			
	URL de Acceso:	https://studium.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Pilar Puebla Ibáñez	Grupo / s	4
Departamento	Ciencias Farmacéuticas		
Área	Química Orgánica		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	En el Departamento de Ciencias Farmacéuticas		
Horario de tutorías	Lunes a Viernes. Mañanas		
URL Web	https://studium.usal.es/		
E-mail	puebla@usal.es	Teléfono	923 294528 Ext. 1879

Profesor	Mª Concepción Pérez Melero	Grupo / s	1
Departamento	Ciencias Farmacéuticas		
Área	Química Orgánica		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	En el Departamento de Ciencias Farmacéuticas		
Horario de tutorías	Lunes a viernes de 12 a 14 h		
URL Web	https://studium.usal.es/ diarium.usal.es/conchapm		
E-mail	conchapm@usal.es	Teléfono	923 294528 Ext. 1845

Profesor	Raquel Àlvarez Lozano	Grupo / s	2
Departamento	Ciencias Farmacéuticas		
Área	Química Orgánica		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	En el Departamento de Ciencias Farmacéuticas		
Horario de tutorías	Martes a Viernes. Mañanas		
URL Web	https://studium.usal.es/		
E-mail	raquelalvarez@usal.es	Teléfono	923 294528 Ext. 1838

Profesor	Esther Caballero Salvador	Grupo / s	3
Departamento	Ciencias Farmacéuticas		
Área	Química Orgánica		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	En el Departamento de Ciencias Farmacéuticas		
Horario de tutorías	Lunes a Viernes. Mañanas		
URL Web	https://studium.usal.es/		
E-mail	escab@usal.es	Teléfono	923 294528 Ext. 1836

Objetivos y competencias de la asignatura

Objetivos:

- Aprender a representar y nombrar los principales tipos de compuestos orgánicos.
- Conocer las características más importantes de las diferentes familias de compuestos
- orgánicos a través de la relación que existe entre estructura, propiedades y reactividad.
- Adquirir capacidad para formular los mecanismos de las reacciones orgánicas más
- representativas.
- Conocer algunas de las principales reacciones de utilidad para la síntesis orgánica.
- Adquirir las herramientas básicas para entender el comportamiento de los compuestos
- orgánicos en sus diferentes aspectos para ser capaz de aplicarlos en un futuro a situaciones diversas y en contextos diferentes.
- Conocer y saber aplicar las principales técnicas experimentales que se emplean en un laboratorio de Química Orgánica.

Competencias específicas:

CE-1: Competencias de habilidad: Habilidad para diseñar transformaciones químicas de compuestos orgánicos. Habilidad para desarrollar procesos de laboratorio de síntesis y separación. Capacidad de estimar posibles riesgos existentes en un laboratorio de Química Orgánica.

CE-2: Competencias de conocimiento: Conocimiento de la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

CE-3: Competencias de actitudes: Imaginación, esfuerzo personal, colaboración en equipo.

Competencias transversales:
CT-1: Instrumentales: Resolución de problemas. Toma de decisiones.
CT-2: Personales: Capacidad de crítica y autocrítica.
CT-3: Sistémicas: Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Temario de contenidos

TEMARIO DESARROLLADO TEÓRICO:

TEMA 1. Enlaces en las moléculas orgánicas: Enlaces C-H, metano. Enlaces C-C, etano. Enlaces C=C, etileno. Enlaces C≡C, acetileno. Enlaces sencillos carbono-heteroátomo. Enlaces múltiples carbono-heteroátomo. Longitud y fortaleza de enlaces. Uniones no covalentes.

TEMA 2. Tipos de compuestos orgánicos: Tipos de compuestos y clasificación. Compuestos acíclicos, cíclicos y policíclicos. Grupos funcionales. Reglas básicas de nomenclatura.

TEMA 3. Mecanismos e intermedios de reacción: Tipos de reacciones. Reacciones concertadas y reacciones por pasos. Tipos de mecanismos. Nucleófilos y electrófilos. Intermedios de reacción: iones carbonio, carbaniones y radicales.

TEMA 4. Acidos y bases: Propiedades ácido-base de los compuestos orgánicos. Grupos funcionales con carácter ácido. Grupos funcionales con carácter básico. Fuerza de los ácidos. Fuerza de las bases.

TEMA 5. Hidrocarburos y alcanos: Hidrocarburos: tipos y clasificación. Hidrocarburos saturados. Características generales. Formas de representación espacial. Análisis conformacional. Reactividad.

TEMA 6. Cicloalcanos: Características generales y estabilidad. Análisis conformacional de cicloalcanos. Reactividad.

TEMA 7. Estereoisomería: Isomería: constitucional y estereoisomería. Isomería óptica. Quiralidad y enantiomería. Configuraciones absoluta y relativa. Moléculas con dos o más estereocentros: diastereoisomería y formas meso. Isomería geométrica.

TEMA 8. Alquenos: Propiedades generales. Reacciones de adición. Estereoquímica de las reacciones de adición. Reacciones de oxidación. Reacciones en posición alílica.

TEMA 9. Alquinos: Propiedades generales. Reactividad: carácter ácido de los 1-alquinos. Reacciones de adición.

TEMA 10. Hidrocarburos poliinsaturados: Clasificación. Dienos conjugados. Reacciones de adición. Cicloadiciones. Reacciones de Diels-Alder.

TEMA 11. Benceno y aromaticidad: Concepto de aromaticidad: estructura del benceno y energía de estabilización. Propiedades generales. Reacciones de adición y oxidación.

TEMA 12. Sustitución electrofílica aromática: Naturaleza y mecanismo de la reacción. Efecto de los sustituyentes sobre la reactividad y la orientación. Hidrocarburos condensados.

TEMA 13. Derivados halogenados. Reacciones S_N :Clasificación y características generales. Sustitución nucleofílica. Mecanismos S_N2 y S_N1. Estereoquímica de las reacciones S_N. Factores con influencia en la velocidad de reacción de las reacciones de S_N. Reacciones de S_N aromáticas.

TEMA 14. Derivados halogenados. Reacciones E: Reacciones de eliminación. Mecanismos E2 y E1. Estereoquímica de las reacciones de eliminación.

TEMA 15. Compuestos organometálicos: Propiedades y reactividad generales. Reactivos de Grignard.

TEMA 16. Alcoholes, fenoles y tioles: Clasificación y propiedades generales. Carácter ácido. Reacciones de desplazamiento y eliminación. Reacciones de oxidación.

TEMA 17. Eteres, epóxidos y sulfuros: Propiedades generales. Reactividad.

TEMA 18. Aminas: Clasificación. Reacciones ácido-base. Reacciones de alquilación. Sales de amonio cuaternario. Reacción de las aminas con el ácido nitroso. Reactividad de las sales de diazonio.

TEMA 19. Compuestos carbonílicos: Clasificación y propiedades generales. Reacciones de adición. Características generales y factores con influencia en la velocidad de la adición. Aldehídos y cetonas. Adiciones de Michael. Reacciones de oxidación y reducción.

TEMA 20. Acidos carboxílicos, derivados de ácido y nitrilos: Naturaleza del grupo carboxilo. Clasificación y propiedades generales. Carácter ácido. Reacciones de sustitución nucleofílica. Reacciones de adición. Reducciones. Descarboxilación.

TEMA 21. Reacciones en la posición alfa de los grupos carbonilo y carboxilo: Tautomería ceto-enólica. Reactividad en posición alfa respecto al grupo carbonilo. Alfa-halogenación. Reacciones en las que intervienen los aniones enolato. Alfa-alquilación. Condensación aldólica y reacciones relacionadas.

CONTENIDO PRÁCTICO.

Prácticas en laboratorio: Reacciones, técnicas de separación y purificación. Síntesis orgánica.

Prácticas de visualización: Visualizaciones de la estructura tridimensional de las moléculas orgánicas con la ayuda de modelos.

Seminarios, prácticas en el aula, resolución de problemas y estudio de casos: Ampliación de contenidos de sesiones magistrales, resolución de diferentes problemas y supuestos prácticos que ayudan a la comprensión de los contenidos teóricos.

Metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		39		78	117
Prácticas	- En aula	8		2	10
	- En el laboratorio	15		4	19
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		13		36	49
Exposiciones y debates					
Tutorías					
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		5			5
TOTAL		**80**		**120**	**200**

Recursos

Libros de consulta para el alumno

D. KLEIN (2013) Química Orgánica. Panamericana. Buenos Aires.

F. A. CAREY (2006) Química Orgánica. McGraw Hill. México.

L. G. WADE (2004) Química Orgánica. Pearson-Prentice Hall. Madrid.

H. HART, D.J. HART, L.E. CRAINE, C. M. HADAD (2007) Química Orgánica. McGraw-Hill. Madrid.

K. P. C. VOLLHARDT, N. E. SCHORE (2008). Química Orgánica. Ediciones Omega S.A. Barcelona.

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

Otros libros de teoría de Química Orgánica:

S. EGE. (1997) Química Orgánica. Reverté S.A.

J. McMURRY. (2004) Química Orgánica. Ed. Grupo Editorial Thomson. México

Formulación y ejercicios:

W. R. PETERSON. (1990). Formulación y nomenclatura Química Orgánica. Eunibar. Barcelona

E. QUIÑOA, R. RIGUERA. (1999). Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica. Una guía de estudio y autoevaluación. Ed. McGraw-Hill. Madrid.

F. GARCÍA CALVO-FLORES, J. A. DOBADO. (2007). Problemas resueltos de Química Orgánica. Ed. Thomson. Madrid.

Se recomendarán páginas-web: Que estén especializadas en la enseñanza y divulgación de la Química Orgánica.

Sistemas de evaluación

Consideraciones Generales

Clases prácticas de laboratorio:

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

- Se realizará una prueba escrita al terminar las sesiones de clases de laboratorio. Será un ejercicio de 40-50 min de duración, con preguntas de respuestas cortas y/o tipo test. Obligatorio.

- En caso de no superar la asignatura, no es necesario repetir las prácticas en los cursos siguientes.

-Existe la posibilidad de mejora de la nota en los cursos siguientes a su realización, mediante una nueva prueba escrita sobre el contenido de las prácticas.

Evaluación continua:

- Participación en las clases teóricas.

- Participación en la discusión y resolución de ejercicios en clases de seminarios.

- Tareas realizadas en clases de seminario.

- Prueba de evaluación parcial.

Prueba de evaluación global de las competencias a adquirir en la asignatura:

- Versará sobre el contenido de las clases teóricas, seminarios y en general sobre las competencias a alcanzar. Prueba de dos a tres horas de duración que podrá contener preguntas de teoría, ejercicios y problemas similares a los que se han trabajado durante el curso.

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.

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

1. Evaluación continua: 45%. CE-1, CE-2, CE-3, CT-2

- Participación en las clases teóricas.

- Participación en la discusión y resolución de ejercicios en clases de seminarios.

- Tareas realizadas en clases de seminarios.

- Prueba de evaluación parcial.

2. Prácticas de laboratorio: 10%. CE-1, CT-1, CT-2, CT-3

- Realización del trabajo práctico.

- Interés y comprensión del trabajo práctico de laboratorio.

- Prueba escrita.

3. Prueba de evaluación global de las competencias a adquirir en la asignatura: 45%. CE-1, CE-2, CE-3, CT-2

Instrumentos de evaluación
Descritos en el apartado anterior.

Recomendaciones para la evaluación.
Estudio, consulta de dudas, manejo de fuentes bibliográficas (libros e internet), trabajo en equipo.

Recomendaciones para la recuperación.
Convocatoria extraordinaria: Evaluación La calificación global se obtendrá calculando la media ponderada según los siguientes criterios: **1. Evaluación continua: 20%.** - Participación en las clases teóricas. - Participación en la discusión y resolución de ejercicios en clases de seminarios. - Tareas realizadas en clases de seminarios. - Prueba de evaluación parcial. **2. Prácticas de laboratorio: 10%.** - Realización del trabajo práctico. - Interés en el trabajo práctico de laboratorio. - Prueba escrita. **3. Prueba de evaluación global de las competencias a adquirir en la asignatura: 70%.**

TÉCNICAS INSTRUMENTALES

1.- Datos de la Asignatura

Código	100109	Plan	2008	ECTS	6
Carácter	TRONCAL	Curso	1	Periodicidad	C2
Área	QUIMICA FISICA				
Departamento	QUIMICA FISICA				
Plataforma Virtual	Plataforma:	studium.usal.es			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Dr. Licesio J. Rodríguez Hernández	Grupo	1
Departamento	QUIMICA FISICA		
Área	QUIMICA FISICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	QUIMICA FISICA		
Horario de tutorías	L X J 9 – 11 H		
URL Web	http://campus.usal.es/licesio		
E-mail	ljr@usal.es	Teléfono	663086526

Profesor	Dr. José Felipe Bello Estévez	Grupo	2
Departamento	QUIMICA FISICA		
Área	QUIMICA FISICA		
Centro	FACULTAD DE FARMCIA		
Despacho	QUIMICA FISICA		
Horario de tutorías	M(10-11), X(8-9, 10-11), J (11 – 12 h)		
URL Web			
E-mail	bello@usal.es	Teléfono	677584220

Profesora	Dra. Susana Raquel Gómez Carrasco	Grupo	3
Departamento	QUIMICA FISICA		
Área	QUIMICA FISICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	QUIMICA FISICA		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	susana.gomez@usal.es	Teléfono	677585072

Profesora	Dra. Margarita Valero Juan	Grupo /	4 y laboratorio
Departamento	QUIMICA FISICA		
Área	QUIMICA FISICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	QUIMICA FISICA		
Horario de tutorías	L y V (11 – 12 h)		
URL Web			
E-mail	mvalero@usal.es	Teléfono	677585112

Profesora	Dr. F. Javier Burguillo Muñoz	Grupo	laboratorio
Departamento	QUIMICA FISICA		
Área	QUIMICA FISICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	QUIMICA FISICA		
Horario de tutorías			
URL Web	http://simfit.usal.es/burguillo/		
E-mail	burgui@usal.es	Teléfono	677585109

Profesora	Dra. María Jesús Sánchez Montero	Grupo	laboratorio
Departamento	QUIMICA FISICA		
Área	QUIMICA FISICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	QUIMICA FISICA		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	chusan@usal.es	Teléfono	677585072

Profesora	Dra. Carmen González Blanco	Grupo	laboratorio
Departamento	QUIMICA FISICA		
Área	QUIMICA FISICA		
Centro	FACULTAD DE FARMACIA		
Despacho	QUIMICA FISICA (55)		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	chusan@usal.es	Teléfono	677585072

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Técnicas Instrumentales Física y Fisicoquímica Aplicada Matemáticas Química General e Inorgánica Química Orgánica Análisis Químico Química Farmacéutica Etc.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La Asignatura debe proporcionar al alumno los conocimientos básicos de los Métodos Instrumentales fisicoquímicos utilizados en la determinación cualitativa y cuantitativa de sustancias en sistemas de interés farmacéutico.

Perfil profesional.
Proporcionar al farmacéutico la adquisición de las habilidades y técnicas básicas que posibiliten el correcto desarrollo de las competencias que le son reconocidas, a nivel profesional, por las diferentes instituciones y directivas.

3.- Recomendaciones previas

Se recomienda que el alumno posea conocimientos básicos de Matemáticas (Algebra, Cálculo infinitesimal, Estadística), Física General (Mecánica, Electricidad y Magnetismo, Óptica) Química General, Fisicoquímica.

4.- Objetivos de la asignatura

Resaltar el interés de las Técnicas Instrumentales en Farmacia, particularmente en la identificación y cuantificación de productos farmacéuticos
Establecer los fundamentos fisicoquímicos de las Técnicas Instrumentales, así como los componentes básicos de la Instrumentación.

Metodología de la medida experimental

5.- Contenidos

PROGRAMA TEÓRICO
Tema 1: Concepto y clasificación de las Técnicas Instrumentales.
Tema 2: Características generales de los Métodos espectroscópicos.
Tema 3: Métodos ópticos sin absorción de luz. Refractometría. Polarimetría. Dispersión de luz.
Tema 4: Espectrometrías de vibración. Absorción en Infrarrojo. Dispersión Raman.
Tema 5: Espectros electrónicos. Emisión y absorción atómicas. Absorción molecular en ultravioleta-visible (uv-vis). Dicroísmo circular. Luminiscencia. Fluorescencia.
Tema 6: Métodos de absorción y emisión de Rayos X. Métodos radioquímicos.
Tema 7: Espectrometría de Resonancia magnética nuclear.
Tema 8: Técnicas de Separación. Cromatografía. Electroforesis.
Tema 9: Espectrometría de masas.
Tema 10: Métodos electroquímicos.

PROGRAMA PRÁCTICO
Espectrofotometría de absorción uv-vis.
Polarimetría
Refractometría
pHmetría. Conductimetría.
Seminarios y resolución de ejercicios numéricos.

6.- Competencias a adquirir

Saber realizar e interpretar adecuadamente medidas experimentales con ayuda de instrumentación fisicoquímica..
Utilización adecuada del material instrumental en un laboratorio, y desarrollo de las operaciones básicas que se realizan con dicho material.
Interpretación de espectros de IR, de NMR, etc.
Acceder y aprender a manejar programas informáticos.

Desarrollar una actitud prudente sobre el manejo de productos químicos potencialmente peligrosos.
Desarrollar una actitud respetuosa con el medio ambiente, optimizando las cantidades de productos químicos utilizados en las prácticas y eliminando los residuos y material de desecho por las vías adecuadas.
Desarrollar una actitud responsable y crítica en la realización de los trabajos prácticos (de laboratorio o de resolución de problemas) y en el análisis de los resultados obtenidos.

7.- Metodologías docentes

• Exposición de los contenidos de cada tema con el apoyo de presentaciones. El material docente utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios, estará disponible para los alumnos en la plataforma studium.usal.es.
• Prácticas de Laboratorio y Seminarios sobre lo abordado en las clases teóricas.
• Sesiones de discusión de custiones de teoría y resolución de problemas y ejercicios, previamente trabajados por los alumnos.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		30	0	0	30
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	12	0	12	24
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		11	0	10	21
Exposiciones y debates		5	0	10	15
Tutorías			20	0	20
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos			10	20	30
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		5	5	0	10
TOTAL		**63**	**35**	**52**	**150**

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

BIBLIOGRAFÍA (Se indica signatura de cada libro, en la Biblioteca de la Facultad de Farmacia)

D.G. Watson, Pharmaceutical analysis: a textbook for pharmacy students and pharmaceutical chemists, Elsevier, 2005; F/543 WAT pha

Kenneth A. Connors, Curso de Análisis farmacéutico, Reverté, 1980, F/543.5 CON cur

Douglas A. Skoog, F. James Holler, Timothy A. Nieman, Principios de Análisis Instrumental, McGraw-Hill, 2001; F/543.06 SKO pri

F. Rouessac, A. Rouessac, Análisis Químico: Técnicas y Métodos Instrumentales Modernos, McGraw-Hill, 2003; F/543.06 ROU ana

J.M Gavira, A. Hernánz, Técnicas fisicoquímicas en medioambiente, UNED 2007; F/543 GAV tec

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

Raymond Chang, Physical chemistry for the chemical and biological sciences, University Science Books, 2000 ; F/544 CHA phy

David Seehan, Physical Biochemistry: principles and applications, Wiley, 2000; F/577.1 SHE phy

Douglas A. Skoog, James J. Leary, Análisis instrumental, MacGraw-Hill, 1993; F/543.06 SKO ana

P. Sanz Pedrero, Fisicoquímica para Farmacia y Biología, Masson, 1992; F/544 FIS

David Freifelder, Técnicas de Bioquímica y Biología molecular, Reverté, 1991; F/577.1 FRE tec

Terrance G. Cooper, Instrumentos y Técnicas de Bioquímica, Reverté, 1984; F/577.1 COO ins

Alan G. Marshall, Biophysical chemistry : principles, techniques and applications, Wiley, 1978 ; F/544 MAR bio

Wallace S. Brey, Physical chemistry and its biological applications, Academic Press, 1978; F/544 BRE phy

Galen W. Ewing, Métodos instrumentales de análisis químico, McGraw-Hill, 1978; F/543.06 EWI met

H. H. Bauer, G.D.Christian, J.E.O'Reilly, Instrumental analysis, Allyn and Bacon, 1978; F/543.06 INS

Gordon M. Barrow, Química física para las ciencias de la vida, Reverté, 1977; F/544 BAR qui

James W. Robinson, Principios de análisis instrumental, Acribia, 1974; F/543.06 ROB pri

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Exámenes sobre los contenidos del programa y resolución de ejercicios numéricos.

Examen de prácticas de laboratorio.

FUNDAMENTOS DE DERECHO PRIVADO PATRIMONIAL

1.- Datos de la Asignatura

Código	**103906**	Plan	239	ECTS	**6**
Carácter	MÓDULO BÁSICO	Curso	**1**	Periodicidad	**2º SEMESTRE**
Área	DERECHO CIVIL				
Departamento	DERECHO PRIVADO				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es/login/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador y Profesor Responsable	**RAMÓN GARCÍA GÓMEZ (Grupo 1)**	Grupo/s	**1**
Departamento	DERECHO PRIVADO		
Área	DERECHO CIVIL		
Centro	FACULTAD DE DERECHO		
Despacho	EDIFICIO FACULTAD DE DERECHO – DESPACHO 215		
Horario de tutorías	- LUNES Y MARTES: 13:00 – 15:00 - MIÉRCOLES: 14:00 – 15:00 - JUEVES: 14:00 – 15:00		
URL Web			
E-mail	ramonix@usal.es	Teléfono	923 294441 – Ext. 1634

Profesor Responsable	**ISABEL NIETO HERNÁNDEZ (Grupo 1)**	Grupo/s	**1**
Departamento	DERECHO PRIVADO		
Área	DERECHO MERCANTIL		
Centro	FACULTAD DE DERECHO		
Despacho	EDIF. FACULTAD DE DERECHO – DESPACHO 209		
Horario de tutorías	A CONCERTAR		

URL Web			
E-mail	belisa@usal.es	Teléfono	923 294441 – Ext. 1687

Profesor Responsable	**ASUNCIÓN DÍAZ PÉREZ (Grupo 2)**	Grupo/s	**1**
Departamento	DERECHO PRIVADO		
Área	DERECHO CIVIL		
Centro	FACULTAD DE DERECHO		
Despacho	EDIF. FACULTAD DE DERECHO – DESPACHO 207		
Horario de tutorías	A CONCERTAR		
URL Web			
E-mail	asdip@usal.es	Teléfono	923 294441 – Ext. 1634

Profesor Responsable	**LOURDES MARTÍN GUTIÉRREZ (Grupo 2)**	Grupo/s	**1**
Departamento	DERECHO PRIVADO		
Área	DERECHO CIVIL		
Centro	FACULTAD DE DERECHO		
Despacho	EDIF. FACULTAD DE DERECHO – DESPACHO 207		
Horario de tutorías	A CONCERTAR		
URL Web			
E-mail	lumargu@usal.es	Teléfono	923 294441 – Ext. 1634

Profesor Responsable	**JOSÉ LORENZO GARCÍA MARTÍN (Grupo 2)**	Grupo/s	**1**
Departamento	DERECHO PRIVADO		
Área	DERECHO MERCANTIL		
Centro	FACULTAD DE DERECHO		
Despacho	EDIF. FACULTAD DE DERECHO – DESPACHO 209		
Horario de tutorías	A CONCERTAR		
URL Web			
E-mail	lor@usal.es	Teléfono	923 294441 – Ext. 1687

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

Bloque formativo al que pertenece la materia

MÓDULO: DERECHO

MATERIA: DERECHO PRIVADO PATRIMONIAL

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

El Derecho Privado Patrimonial está conformado por los sectores del Derecho Civil y del Derecho Mercantil que regulan todas aquellas relaciones que poseen un fondo económico y que consideran a la persona en referencia con sus bienes, por lo que sus bases se imbrican en el sistema económico vigente, la iniciativa de los particulares, la empresa, competencia y libertad de mercado.

En este sentido, la asignatura Fundamentos de Derecho Privado Patrimonial se centra en el estudio de las normas reguladoras de las obligaciones y contratos, empresa, estatuto jurídico del empresario, competencia y títulos valores, en la medida de que dichas normas permiten el intercambio jurídico de bienes y servicios con trascendencia económica. Se corresponde, así, con una formación básica imprescindible para que el alumno pueda entender otras asignaturas de la titulación que se imparten con posterioridad. De ahí que el alumno logrará poseer una formación jurídica sólida que le permitirá comprender la operativa jurídica afecta a la Empresa y trasladar esa formación a la práctica cotidiana.

Perfil profesional.

Gestión de PYMES.

3.- Objetivos de la asignatura

La asignatura pretende aportar a los alumnos de la Titulación de Grado en Gestión en Pymes las herramientas jurídicas imprescindibles para la comprensión de los problemas prácticos cotidianos en materia propia de obligaciones y contratos, empresa, estatuto jurídico del empresario, competencia y títulos valores, orientados a su formación, que les permita disponer de los medios jurídicos precisos de cara a ser futuros profesionales en Gestión en pequeña y mediana empresa.

Dada la función del jurista y los fines propios del futuro Graduado, los objetivos básicos de cualquier curso de Derecho Patrimonial deben procurar que el alumno alcance un nivel razonable de conocimientos correspondientes al ámbito de esta disciplina, y que utilice adecuadamente esos conocimientos teóricos en la solución de problemas prácticos.

En ese sentido, la clase teórica tiene utilidad como guía para el alumno en el estudio de la asignatura, como medio para explicarle los conceptos fundamentales, para aclarar los temas más complejos o para destacar las cuestiones mas importantes. En cuanto a las clases prácticas, deben servir para dejar patente la estrecha vinculación que en Derecho existe entre teoría y práctica y para que adquiera el necesario sentido crítico que le permita valorar las diversas situaciones de corte jurídico que en esta sede se presentan habitualmente.

4.- Contenidos

BLOQUE I – FUNDAMENTOS DE DERECHO CIVIL PATRIMONIAL

LECCIÓN 1.- SISTEMÁTICA DEL DERECHO CIVIL

LECCIÓN 2.- ESTRUCTURA Y FUENTES DE LAS OBLIGACIONES

LECCIÓN 3.- CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN DE LA OBLIGACIÓN

LECCIÓN 4.- CONCEPTO Y ELEMENTOS DEL CONTRATO

LECCIÓN 5.- CLASIFICACIÓN, BIOLOGÍA Y EFICACIA DEL CONTRATO

BLOQUE II – FUNDAMENTOS DE DERECHO MERCANTIL

LECCIÓN 6.- CONCEPTO Y FUENTES DEL DERECHO MERCANTIL.

LECCIÓN 7.- LA EMPRESA, EL EMPRESARIO Y SUS COLABORADORES.

LECCIÓN 8.- EL EMPRESARIO INDIVIDUAL. ASPECTOS BÁSICOS DE SU RÉGIMEN JURÍDICO.

LECCIÓN 9.- EL ESTATUTO JURÍDICO DEL EMPRESARIO. EL DEBER DE CONTABILIDAD Y PUBLICIDAD.

LECCIÓN 10.- DERECHO DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL.

LECCIÓN 11.- EL EMPRESARIO SOCIAL. LAS SOCIEDADES MERCANTILES Y OTRAS FORMAS JURÍDICAS DE EMPRESA.

LECCIÓN 12.- OBLIGACIONES Y CONTRATOS MERCANTILES.

LECCIÓN 13.- LOS TÍTULOS VALORES.

LECCIÓN 14.- CRISIS ECONÓMICA DEL EMPRESARIO. EL DERECHO CONCURSAL

5.- Competencias a adquirir

Específicas.
A4. A8. B4.

Transversales.
C4. C6. C14.

6.- Metodologías

En relación con la asignatura y su ubicación dentro del módulo formativo, se desarrollará bajo el siguiente contenido:

- Las clases presenciales permitirán exponer el contenido teórico de las distintas lecciones que conforman el programa, siguiendo uno o dos libros de texto de referencia que recogen la explicación de los temas y conocimientos ligados a las competencias previstas. Se comenzará con el BLOQUE I, "*Fundamentos de Derecho Civil Patrimonial*", que se desarrollará durante las primeras cinco semanas del Curso. Continuará el BLOQUE II "*Fundamentos de Derecho Mercantil*", que ocupará las once semanas restantes.

- Las clases prácticas están ligadas a la consecuente comprensión de los conceptos por parte del alumno por lo que en ellas se desarrollará la resolución de los problemas planteados en las clases presenciales.

A partir de las clases, los profesores propondrán a los estudiantes la realización de trabajos personales sobre teoría y problemas, para cuya realización contarán con el apoyo del profesor en seminarios tutelados.
En estos seminarios los estudiantes podrán compartir con sus compañeros y con el profesor las dudas que encuentren, obtener solución a las mismas y comenzar a desempeñar por sí mismos las competencias de la materia.

7.- 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		21		20	41
Prácticas	- En aula	14		36	50
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates					
Tutorías		1		4	5
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos		6		18	24
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		3		27	30
TOTAL		**45**		**105**	**150**

8.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
- CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA DE 1978, actualmente vigente.

- CÓDIGO CIVIL, a ser posible con legislación complementaria.

- CÓDIGO DE COMERCIO, a ser posible con legislación complementaria.

- Libros de texto para la teoría:
* LASARTE ÁLVAREZ, Carlos, "**Principios de Derecho Civil. Tomo II. Derecho de Obligaciones**" (Ed. Marcial Pons, última edición)
* SÁNCHEZ CALERO, F. "**Principios de Derecho Mercantil**", Thomson/Aranzadi, Madrid, última edición.

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

- LACRUZ BERDEJO, José Luis, actualizado por DELGADO ECHEVERRÍA, Jesús, y PARRA LUCÁN, María Ángeles, "*Nociones de Derecho civil patrimonial e Introducción al Derecho*" (Editorial Dykinson, última edición, Madrid).

- DÍEZ PICAZO Y PONDE DE LEÓN, Luis, "*Fundamentos de Derecho Civil Patrimonial I*" (Civitas, Madrid, última edición).

- DÍEZ-PICAZO Y PONCE DE LEÓN, Luis, y GULLÓN BALLESTEROS, Antonio, "*Instituciones de Derecho Civil I. 2: Doctrina general del contrato y de las obligaciones. Contratos en especial. Cuasi contratos. Enriquecimiento sin causa*" (Tecnos, 2ª ed., Madrid, última edición)

- DÍEZ-PICAZO Y PONCE DE LEÓN, Luis, y GULLÓN BALLESTEROS, Antonio, "*Instituciones de Derecho Civil II. 1: Derechos reales*" (Tecnos, Madrid, última edición).

- MORENO QUESADA y otros: "*Derecho Civil Patrimonial. Conceptos y normativa básica*" (Editorial Comares, Granada, última edición).

- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, G.J. (Coord.) y otros "*Lecciones de Derecho Mercantil*", TECNOS, Madrid, última edición.

- VICENT CHULIÁ, F. "*Introducción al Derecho Mercantil*", Tirant Lo Blanch, Valencia, última edición.

Se proporcionará, a los alumnos y en el momento oportuno, diversos materiales relacionados con la materia del Curso que, a juicio de los profesores, resulten necesarios para la evaluación de la asignatura.

9.- Evaluación

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

Consideraciones Generales

Se trata preferentemente de un sistema de evaluación continua donde se pretende valorar tanto el trabajo continuado del estudiante a lo largo del cuatrimestre con diversos instrumentos de evaluación, como conjuntamente con un examen final.

Criterios de evaluación

Esta asignatura se rige por un sistema de evaluación continua.
La nota final de la asignatura se realizará con arreglo a los siguientes criterios:

1.- **El 40% de la nota final corresponde a la evaluación continua.**
Esta nota se contabilizará *ponderando* el profesor los siguientes apartados:

- Controles.
- Casos prácticos planteados.
- Trabajos y ejercicios propuestos.
- Participación e interacción del alumno en clase.
- Debates y Exposiciones propuestos.

La asistencia del alumno a las clases presenciales se valorará positivamente para poder obtener esta calificación del 40% correspondiente a la evaluación continua.

2.- **El 60% de la nota final corresponde a la realización de un examen escrito.**
Esta nota se obtendrá de la calificación obtenida del examen escrito propuesto en la fecha prevista en la planificación docente.

NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA =
40% EVALUACIÓN CONTINUA
+ 60% EXAMEN ESCRITO

100%

Para que el alumno pueda superar esta Asignatura es absolutamente preciso que haya aprobado tanto el Bloque de Derecho Civil como el Bloque de Derecho Mercantil, quedando determinada la nota final en función de la proporción que poseen los citados Bloques respecto del total de la Asignatura:

- Un 33% del total corresponde a Derecho Civil
- Un 66% del total corresponde a Derecho Mercantil

Instrumentos de evaluación

El examen escrito se realizará en la fecha prevista en la planificación docente y tendrá una duración aproximada de 3 horas.

Recomendaciones para la evaluación.

Para la adquisición de las competencias previstas en esta materia se recomienda la asistencia a clase y participación activa en todas las actividades programadas.

Las actividades de la evaluación continua no presenciales deben ser entendidas en cierta medida como una autoevaluación del estudiante que le indica más su evolución en la adquisición de competencias y auto aprendizaje y, no tanto, como una nota importante en su calificación definitiva.

Recomendaciones para la recuperación.

Se realizará un examen escrito de recuperación en la fecha prevista en la planificación docente. Para evaluar el examen de recuperación se mantendrá la nota que se hubiese obtenido en la evaluación continua.

Al **Examen de Recuperación** deberán acudir todos los alumnos que hubieren obtenido la calificación de suspenso en la Convocatoria Ordinaria, pero únicamente se examinarán del Bloque de materia (Civil y/o Mercantil) no superada.

El alumno que no tenga nota de evaluación continua sólo podrá superar la asignatura obteniendo una calificación mínima en dicho examen escrito de 5 puntos sobre 6.

La organización docente semanal tiene carácter informativo y naturaleza meramente orientativa, pudiendo sufrir cambios o modificaciones ulteriores a lo largo de la evolución del curso que, en todo caso, serán debidamente advertidas con antelación suficiente.

MATEMATICA FINANCIERA

1.- Datos de la Asignatura

Código	103911	Plan	239	ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	1º	Periodicidad	Semestral
Área	Fundamentos del Análisis Económico				
Departamento	Economía e Historia Económica				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	http://moodle2.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Federico Cesteros Muñoz	Grupo / s	1 y 2
Departamento	Economía e Historia Económica		
Área	Fundamentos del Análisis Económico		
Centro	Facultad de Economía y Empresa		
Despacho	204		
Horario de tutorías	Previa cita por correo electrónico		
URL Web			
E-mail	fcesteros@usal.es	Teléfono	923294640 Ext. 3513

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo Instrumentales, Materia Métodos Cuantitativos

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Cualquier gestor de PYMES, para el desarrollo de su futura actividad laboral, debe conocer y entender la lógica de la valoración financiera, los instrumentos cuantitativos de valoración de capitales y su aplicación a las operaciones financieras más habituales en el mercado. Además, los contenidos estudiados en esta asignatura servirán de base para comprender diversos conceptos que el alumno manejará en otras disciplinas contenidas en el Plan de Estudios, que se encuentran fundamentalmente en las áreas de contabilidad, finanzas y organización de empresas.

Perfil profesional.
Gestión de Pequeñas y Medianas Empresas

3.- Recomendaciones previas

Asignatura: Matemática Empresarial
Créditos ECTS: 6
Carácter: Básica

Asignatura: Tecnologías de la Información en Gestión Empresarial
Créditos ECTS: 3
Carácter: Obligatoria

4.- Objetivos de la asignatura

- Comprender la lógica financiera y los principios fundamentales de la valoración de capitales financieros.
- Comprender los conceptos básicos de la Matemática Financiera y sus aplicaciones en la PYME: operaciones financieras, modelos matemáticos de evaluación de capitales y valoración de rentas financieras.
- Identificar las variables que intervienen en las operaciones financieras, las relaciones existentes entre ellas e interpretación de los resultados obtenidos para facilitar la toma de decisiones en la PYME.
- Saber analizar los productos de financiación empresarial y deducir el más adecuado teniendo en cuenta los objetivos y el entorno de la empresa.
- Saber interpretar y analizar datos que formen parte del plan económico-financiero de la PYME, usando como soporte informático la hoja de cálculo Excel.

5.- Contenidos

Tema 1: Conceptos básicos de Matemática Financiera.
Tema 2: Leyes Financieras clásicas.
Tema 3: Rentas financieras.
Tema 4: Operaciones de capitalización: Préstamos.

6.- Competencias a adquirir

Las competencias específicas y transversales que se desarrollarán en esta asignatura contribuyen a que el alumno adquiera las establecidas en el Módulo de Instrumentales cuya relación aparece incluida en la Memoria de Verificación del Título de Grado en Gestión de PYMES.
De forma específica, se trabajan las siguientes competencias:

Básicas/Generales.

CB1.- Conocer y comprender los conceptos fundamentales de la matemática financiera y su aplicación en las operaciones financieras. (A16)

CB2.- Conocer y comprender las variables que intervienen en las operaciones financieras, procedimientos de cálculo e integración en el proceso de toma de decisiones empresariales. (A16)

CB3.- Conocer y comprender ciertos productos financieros usados tradicionalmente en la PYME como fuentes de financiación, efectuando el análisis financiero de los mismos. (A21)

Específicas.

CE1.- Saber tomar decisiones óptimas entre varios capitales financieros equivalentes. (B7)

CE2.- Saber aplicar los principios de valoración financiera en la resolución de los problemas de esta índole que se le pudieran presentar en su vida profesional. (B7)

CE3.- Saber identificar los factores específicos que intervienen en el análisis de cualquier operación financiera, con la finalidad de racionalizar la toma de decisiones de financiación en la PYMES. (B15)

Transversales.

La asignatura contribuye a desarrollar las competencias transversales establecidas en el Módulo Instrumentales, que se recogen en la memoria de verificación del Grado en Gestión de PYMES y en particular las siguientes:

CT1.- Fomento de la capacidad de gestión del tiempo, del trabajo autónomo y de la identificación e interpretación de datos relevantes. (C3 y C4)

CT2.- Fomento de la capacidad crítica y autocrítica. (C3 y C9)

CT3.- Fomento de la capacidad de transmisión de información e ideas y de aplicación de los desarrollos teóricos a la solución de problemas planteados. (C1 y C6)

CT4.- Fomento de la creatividad. (C7)

CT5.- Familiaridad con las nuevas tecnologías. (C11)

7.- Metodologías docentes

Las actividades formativas durante las semanas lectivas serán de carácter tanto presencial como no presencial, con una doble metodología basada en la clase magistral y en la resolución de problemas y casos prácticos. Más específicamente:

- Sesiones teóricas/expositivas/magistrales de carácter presencial para la presentación de contenidos.
- Sesiones prácticas en el aula de informática de carácter presencial para la resolución de ejemplos, problemas y casos prácticos.
- Sesiones de tutorización de carácter presencial.
- Trabajo del alumno ligado a sesiones teóricas/prácticas/tutorización de carácter no presencial.

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		7		12	19
Prácticas	- En aula	1		2	3
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	9.50		21	30.50
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates					
Tutorías		0.50		2	2.50
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (controles de seguimiento de la asignatura realizados en clase)		1		4.50	5.50
Exámenes		3.50		11	14.50
TOTAL		**22.50**		**52.50**	**75**

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Bonilla Musoles, M.A, Ivars Escortell, A. y Moya Clemente, I.: Matemática de las Operaciones Financieras. Teoría y Práctica. Ed. Thomson Paraninfo.

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

Libros de Teoría:

Bonilla Musoles, M.A, Ivars Escortell, A. y Moya Clemente, I.: Matemática de las Operaciones Financieras. Teoría y Práctica. Ed. Thomson Paraninfo.

González Catalá, V.T.: Análisis de las Operaciones Financieras, Bancarias y Bursátiles. Ed. Ediciones de las Ciencias Sociales.

Pablo López, A.: Valoración Financiera. Ed. Universitaria Ramón Areces.

Libros de Problemas:

Baquero López, M.J. y Maestro Muñoz, M.L.: Problemas Resueltos de Matemática de las Operaciones Financieras. Ed. Thomson AC.

González Catalá, V.T.: Operaciones Financieras, Bancarias y Bursátiles. Curso Práctico. Ed. Ediciones de las Ciencias Sociales.

Pablo López, A.: Manual Práctico de Matemática Comercial y Financiera (Volúmenes I y II). Ed. Universitaria Ramón Areces.

Libros de Excel:

Charte Ojeda, F.: Excel 2010. Colección Guías Prácticas. Ed. Anaya Multimedia.

Charte Ojeda, F.: Excel 2010. Colección Manuales Avanzados. Ed. Anaya Multimedia.

Valdés-Miranda Cros, C. y Ramos, M.I..: Excel 2010. Colección Manuales Imprescindibles. Ed. Anaya Multimedia.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Se trata de un sistema de evaluación continua donde se pretende valorar tanto el trabajo del alumno a lo largo del semestre como la prueba/examen final. De este modo, la calificación total estará compuesta por la nota correspondiente a la evaluación continua y por la obtenida en el examen final. Concretamente:
El 40% de la nota final corresponde a la evaluación continua. Esta nota se contabilizará a partir de:
- Resolución de ejercicios y problemas propuestos.
- Casos prácticos resueltos con Excel.
- Participación del alumno en clase, debates, tutorías, etc. e interés demostrado por la misma.

El examen final, que será de carácter eminentemente práctico, tendrá un peso del 60% de la nota total.

Para superar la asignatura es necesario tener aprobadas todas las actividades que se programen, valorándose positivamente el interés demostrado por la asignatura y la asistencia y participación en clase.

Criterios de evaluación

La calificación de la evaluación continua estará a disposición del alumno con anterioridad a la realización del examen final, siendo necesario obtener una puntuación mínima de 4 sobre 10 para superarla.

Asimismo, para superar el examen final el alumno debe obtener como mínimo una calificación de 4 sobre 10 puntos.

La nota de la evaluación continua vendrá dada en un 38% por la resolución por parte del alumno de los ejercicios y problemas propuestos en el aula; otro 50% por la

resolución de los casos prácticos de Excel propuestos y el restante 12% por la participación del alumno en clases y tutorías y el interés demostrado por la asignatura.

Instrumentos de evaluación
- Evaluación de casos prácticos resueltos con Excel. - Evaluación de problemas y ejercicios propuestos - Participación del alumno en clase y tutorías e interés demostrado por la asignatura. - Examen final.

Recomendaciones para la evaluación.
Es recomendable que el alumno se esfuerce por superar la evaluación continua dado que aprobar la asignatura sólo con el examen final puede resultarle más difícil.

Recomendaciones para la recuperación.
La evaluación continua no se recupera en caso de que el alumno no apruebe la asignatura en la convocatoria ordinaria. Por el contrario, el examen final se recuperará con las mismas exigencias que las de la evaluación inicial.