

# Guía Docente Grado en Biología

## Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	<b>Fisiopatología y Farmacología</b>		
Tipo (Oblig/Opt):	Optativa		
Créditos ECTS:	6		
Teóricos:	3,3		
Prácticos:	1,8		
Seminarios:	0,4		
Tutorías y Evaluación:	0,5		
Curso:	Cuarto		
Semestre:	Séptimo		
Departamentos responsables:	Fisiología (Fisiología Animal II)		
Profesor coordinador:	Mónica de la Fuente del Rey	Fisiología (Fisiología Animal II)	mondela@bio.ucm.es 913944989
Profesores:	Consultar listado de profesores en horario de la asignatura (Página Web de la facultad)		

## Datos específicos de la asignatura

Descriptor:	En esta asignatura se estudian las bases de la fisiopatología necesarias para conocer e interpretar los mecanismos que subyacen en las alteraciones de los distintos sistemas funcionales y que conducen a la aparición de patologías. Asimismo se explican los principios básicos de farmacología y las herramientas terapéuticas disponibles en la actualidad para el tratamiento de dichas alteraciones fisiopatológicas.
Requisitos:	Se recomienda haber superado el Módulo de Materias Básicas y el Modulo Fundamental
Recomendaciones:	Ninguna

## Competencias

Competencias transversales y genéricas:	<p><b>Competencias transversales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaborar y redactar informes de carácter científico (CT1).</li><li>- Demostrar razonamiento crítico y autocrítico (CT2).</li><li>- Adaptarse a nuevas situaciones (CT3).</li><li>- Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet (CT4).</li><li>- Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la investigación científica y la práctica profesional (CT5).</li><li>- Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional (CT6).</li><li>- Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales (CT7).</li><li>- Comunicarse en español y en inglés utilizando los medios audiovisuales más habituales (CT8).</li><li>- Defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos (CT9).</li><li>- Integrar creativamente conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas biológicos utilizando el método científico (CT10).</li><li>- Adquirir capacidad de organización, planificación y ejecución (CT11).</li><li>- Desarrollar la capacidad de trabajo autónomo o en equipo en respuesta a las necesidades específicas de cada situación (CT12).</li><li>- Desenvolverse en un contexto internacional y multicultural (CT13).</li><li>- Progresar en su habilidad para el trabajo en grupos multidisciplinares (CT14).</li><li>- Perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional (CT15).</li><li>- Adquirir capacidad para la toma de decisiones y de dirección de recursos humanos (CT16).</li><li>- Ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como biólogo (CT17).</li></ul> <p><b>Competencias generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reconocer la importancia de la Fisiopatología y Farmacología en diversos contextos y relacionarla con otras áreas de conocimiento (CG2)</li><li>- Continuar estudios de postgrado en el área Biosanitaria (CG3).</li></ul> <p>- Expresar rigurosamente los conocimientos adquiridos de modo que sean bien</p>
---	--

comprendidos en el ámbito docente y/o especializado (CG4).

- Explicar y analizar los fenómenos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionados con la Fisiopatología y Farmacología (CG5).
- Analizar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos en el área de la Fisiopatología y Farmacología (GC6).
- Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos (CG7).
- Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información relacionada con la Fisiopatología y la Farmacología (GC8).
- Demostrar una base sólida y equilibrada de conocimientos sobre materiales de laboratorio, así como habilidades prácticas (CG9).
- Manipular con seguridad materiales químicos y organismos y valorar los riesgos de su uso, respetando los procedimientos de seguridad e impacto sobre el medio ambiente (CG10).
- Manejar instrumentación básica para el análisis Fisiopatológico y Farmacológico (CG11).
- Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en términos de su significación y de los modelos explicativos que las apoyan (CG12).
- Desarrollar buenas prácticas científicas de observación, medida y experimentación (CG13).
- Poseer un alto nivel de compromiso y discernimiento ético para el ejercicio profesional y sus consecuencias (CG14).
- Valorar la importancia de la Fisiopatología y la Farmacología en el contexto científico, social y cultural (CG15).

**Competencias específicas:**

**Competencias específicas:**

- Desarrollar estudios y proyectos relacionados con la Fisiopatología y Farmacología en el ámbito de la biomedicina (CE5).
- Adquirir la capacidad para la enseñanza y difusión de la Fisiopatología y la Farmacología en todos los grados educativos y sectores de población y el asesoramiento científico y técnico de cualquier cuestión relacionada con la Fisiopatología y Farmacología (CE20).

**Objetivos**

- Adquirir los conocimientos funcionales en el área de fisiopatología y farmacología.
- Conocer la terminología actual utilizada en el ámbito de la fisiopatología y farmacología.
- Adquirir formación básica y capacidades para el diseño de aproximaciones experimentales en fisiopatología y farmacología.
- Desarrollar capacidades para poder interpretar las alteraciones fisiopatológicas junto con el diagnóstico clínico y tratamientos
- Proporcionar los fundamentos necesarios para el ejercicio profesional de estas disciplinas en el área biosanitaria.

**Metodología**

**Descripción:**

Se aplicarán metodologías diferentes en función de las actividades programadas y los contenidos a desarrollar.

- Clases magistrales
- Prácticas en el laboratorio
- Exposiciones y presentaciones de los estudiantes individualmente o en grupo.
- Aprendizaje basado en problemas y discusiones guiadas.
- Búsqueda y selección de bibliografía y recursos en internet en relación a la resolución de casos prácticos.
- Prácticas de aprendizaje autónomo y actividades cooperativas.
- Tutorías individuales y en grupos pequeños

		<b>Horas</b>	<b>% respecto presencialidad</b>
<b>Distribución de actividades docentes</b>	<b>Clases teóricas:</b>	33	55
	<b>Clases prácticas:</b>	18	30
	<b>Exposiciones y/o seminarios:</b>	4	6,7
	<b>Tutoría:</b>	3	5
	<b>Evaluación:</b>	2	3,3
	<b>Trabajo Presencial</b>	60	40
	<b>Trabajo autónomo:</b>	90	60
	<b>Total:</b>	150	100

<b>Bloques temáticos</b>	Principios básicos de fisiopatología y farmacología Fisiopatología y farmacología de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema cardiovascular</li> <li>- Sistema respiratorio</li> <li>- Sistema renal</li> <li>- Sistema digestivo</li> <li>- Sistema nervioso</li> <li>- Sistema endocrino</li> </ul> Fisiopatología y farmacología de la reproducción
<b>Evaluación</b>	
<b>Criterios aplicables:</b>	La calificación final del estudiante será el compendio de la labor realizada durante el curso en las actividades programadas. Se atenderá a los siguientes criterios: A) Teoría: Evaluación de los conocimientos de los bloques temáticos: 60%. B) Práctica: Evaluación del aprendizaje en las prácticas de laboratorio: 30%. C) Seminarios y Tutorías: Evaluación de la participación activa en seminarios, de los trabajos y exposiciones, así como de la asistencia y del trabajo autónomo:10%.  Será necesario obtener un mínimo del 50% de la calificación correspondiente a cada apartado para poder aprobar la asignatura.
<b>Organización semestral</b>	Consultar Agenda Docente (Página web de la Facultad).
<b>Temario</b>	
<b>Programa teórico:</b>	<p><b>Tema 1. Principios básicos de fisiopatología y farmacología.</b> Alteraciones de la homeostasis. Formas inespecíficas de la respuesta orgánica. Respuestas adaptativas a los agentes estresantes. Conceptos de salud y enfermedad.</p> <p><b>Tema 2. Principios de Farmacodinámica y Farmacocinética.</b> Características de la acción de los fármacos. Selectividad. Afinidad. Actividad intrínseca. Relaciones dosis-respuesta. Agonismo y antagonismo. Factores que afectan a las respuestas de los fármacos. Absorción y vías de administración. Biodisponibilidad. Distribución. Biotransformación de fármacos y su eliminación.</p> <p><b>Tema 3. Fisiopatología y farmacología del sistema cardiovascular</b> Alteraciones del funcionamiento del sistema vascular y fármacos vasoactivos. Insuficiencia cardíaca y sus tratamientos. Fisiopatología de la presión arterial. Antihipertensivos</p> <p><b>Tema 4. Alteraciones del sistema respiratorio y su tratamiento.</b> Insuficiencia respiratoria. Trastornos y terapia de la ventilación, intercambio gaseoso y de la perfusión pulmonar.</p> <p><b>Tema 5. Fisiopatología y farmacología del sistema renal.</b> Insuficiencia renal y nefropatías. Alteraciones del tracto urinario. Alteraciones del equilibrio hídrico y electrolitos. Principales fármacos en patología renal.</p> <p><b>Tema 6. Fisiopatología y farmacología del sistema digestivo.</b> Trastornos de la motilidad, secreción y absorción del tubo digestivo. Control farmacológico.</p> <p><b>Tema 7. Alteraciones y farmacología del sistema nervioso.</b> Alteraciones sensoriales y motoras y su tratamiento. Patología y farmacología del sistema nervioso central.</p> <p><b>Tema 8. Alteraciones y farmacología de la regulación endocrina.</b> Fisiopatología del eje hipotálamo-hipófisis y su tratamiento. Trastornos del tiroides y terapias. Fisiopatología adrenal y uso terapéutico de los glucocorticoides. Diabetes, tipos y tratamientos.</p> <p><b>Tema 9. Fisiopatología de la reproducción.</b> Alteraciones de la función reproductora y de la fertilidad. Tratamientos actuales.</p> <p><b>Tema 10. Fisiopatología y farmacología articular y ósea.</b> Alteraciones fisiopatológicas del remodelado óseo y de la homeostasis fosfocálcicas. Control farmacológico. Afecciones reumáticas y su tratamiento.</p>
<b>Programa práctico:</b>	1.- Valoración de la función cardiovascular. 2.- Valoración de la función pulmonar. 3.- Estudio de la función renal. 4.- Evaluación del estado nutricional. 5.- Efecto de la administración de fármacos en la conducta animal.
<b>Seminarios:</b>	Se realizarán seminarios que podrán variar cada año y que estarán relacionados con temas de actualidad de la asignatura.
<b>Bibliografía:</b>	<p style="text-align: center;">TEXTOS DISPONIBLES EN LAS BIBLIOTECAS DE LA UCM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayus, J.C., Tejedor, A., Caramelo C . Agua, Electrolitos y Equilibrio Acido-Base. Aprendizaje mediante casos clínicos. Ed. Panamericana. 2007</li> <li>- Cotran, R.S. y col. Patología estructural y funcional. Ed. McGraw-Hill. Interamericana. 2000.</li> </ul>

- Esteller, A. Cordero, M. Fundamentos de Fisiopatología. Ed. McGraw-Hill. Interamericana.1998.
- García Conde J, Merino Sánchez J., González Macías J. Patología general. Semiología clínica y fisiopatología (2ª ed.). McGraw- Hill. Interamericana. 2004.
- Gutierrez Vazquez, Isauro Ramón. La Fisiopatología como base fundamental del diagnóstico clínico. Panamerican. 2011
- Porth, C.M. Fisiopatología. Salud-enfermedad: un enfoque conceptual. Panamericana. 2006.
- Silbernagl-Lang. Fisiopatología. Texto y atlas. Panamericana 2010.

#### OTROS TEXTOS (ALGUNOS YA DISPONIBLES EN LAS BIBLIOTECAS DE LA UCM)

- Braun, C.A.& Anderson C.M.. Fisiopatología. Un enfoque clínico. Lippincott Williams & Wilkins, 2ª ed. 2012.
- Farreras- Rozman Medicina Interna. Ed. Elsevier. (17ª ed). 2012.
- Gayo, R. &Fernández, A. Fundamentos de Farmacología Básica y Clínica. Panamericana. 2ªed. 2013.
- Grossman S.& Porth C.M. Porth Fisiopatología. Lippincott Williams & Wilkins, 9ª ed. 2014.
- Gutierrez. I.R.La Fisiopatología como base fundamental del Diagnóstico Clínico. Panamericana. 1ª ed. 2011.
- Huether, S.E. Pathophysiology on line for understanding pathophysiology. (5ª ed). Elsevier. 2012.
- Lorenzo, P. et al. Velazquez. Manual de Farmacología Básica y Clínica. Panamericana. 2012.
- Mezquita. Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico. Panamericana. 2011.
- Pastrana J y García de Casasola G. Fisiopatología y Patología general y Básicas. Elsevier. Barcelona. 2013.
- Pazdernik and L. Kerecsen Rapid Review Pharmacology, T. Ed. Elsevier. 2010.
- Porth, C.M. Fundamentos de Fisiopatología. Lippincott Williams & Wilkins, 3ª ed. 2011.
- Porth, C.M. Fisiopatología. Salud-enfermedad: un enfoque conceptual. Panamericana. 7ª ed. 2014.
- Rang, H. P. Dale, M. M. Ritter, J.M. et al. Rang & Dale's Pharmacology. Elsevier Churchill Livingstone; (7ª ed). 2011.
- Rosenfeld, G.C. Farmacología - temas clave. Ed. Lippincott Williams & Wilkins; (4ª ed). 2010.
- Stahl, S. Psicofarmacología esencial. Ed. Grupo Aula Medica; (3ª ed.) 2011.
- Velazquez. Farmacología Básica y Clínica. Panamericana. 18ª edición. 2008. Reimpresión: 2010.
- Yassin, G. Lo esencial en farmacología. Elsevier España (3ª ed). 2011.