

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO										
FISIOLOGÍA ANIMAL	FISIOLOGÍA ANIMAL	3º	2º	6	OBLIGATORIA										
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>  Grupo A: Manuel García Gallego ( <a href="mailto:magarga@ugr.es">magarga@ugr.es</a> )  Grupo B: María del Carmen Hidalgo Jiménez ( <a href="mailto:chidalgo@ugr.es">chidalgo@ugr.es</a> ) Amalia Pérez Jiménez ( <a href="mailto:calaya@ugr.es">calaya@ugr.es</a> )  Grupo C: Laura García Rejón ( <a href="mailto:lagarcia@ugr.es">lagarcia@ugr.es</a> )  Grupo D: Amalia E. Morales Hernández ( <a href="mailto:amaenca@ugr.es">amaenca@ugr.es</a> ) Amalia Pérez Jiménez ( <a href="mailto:calaya@ugr.es">calaya@ugr.es</a> )			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b> (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)  Dpto. ZOOLOGÍA/Unidad FISIOLOGÍA ANIMAL, Facultad de CIENCIAS. 2ª planta del edificio de Biología. Despachos de los profesores citados.												
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS<sup>(1)</sup></b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Manuel García Gallego</td> <td>M, X, J 12-14</td> </tr> <tr> <td>Laura García Rejón</td> <td>L, X, V 12-14</td> </tr> <tr> <td>Amalia E. Morales Hernández</td> <td>M, X 10-13</td> </tr> <tr> <td>María del Carmen Hidalgo Jiménez</td> <td>L, M, X, J 10-11; V 10-12</td> </tr> <tr> <td>Amalia Pérez Jiménez</td> <td>M, X 12-15</td> </tr> </tbody> </table>			Manuel García Gallego	M, X, J 12-14	Laura García Rejón	L, X, V 12-14	Amalia E. Morales Hernández	M, X 10-13	María del Carmen Hidalgo Jiménez	L, M, X, J 10-11; V 10-12	Amalia Pérez Jiménez	M, X 12-15
Manuel García Gallego	M, X, J 12-14														
Laura García Rejón	L, X, V 12-14														
Amalia E. Morales Hernández	M, X 10-13														
María del Carmen Hidalgo Jiménez	L, M, X, J 10-11; V 10-12														
Amalia Pérez Jiménez	M, X 12-15														
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR												

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>!)

Grado en BIOLOGÍA	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prerrequisito: haber cursado las materias de Biología Celular e Histología Vegetal y Animal, Bioquímica, Zoología y Fisiología Animal-I Se recomienda haber superado las mismas.</li> </ul>	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
<p>Funciones vegetativas o de mantenimiento. Mecanismos de control. Regulación endocrina de los procesos fisiológicos. Función reproductora.</p>	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p><b>Generales</b></p> <p>CG 1. Capacidad de organización y planificación CG 2. Trabajo en equipo CG 3. Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas CG 4. Capacidad de análisis y síntesis CG 6. Razonamiento crítico CG 8. Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional CG 18. Trabajo en equipo interdisciplinar</p> <p><b>Específicas</b></p> <p>CE 1. Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo CE 13. Realizar diagnósticos biológicos CE 21. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos CE 33. Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados CE 48. Conocer la diversidad animal CE 61. Conocer la estructura y función de tejidos, órganos y sistemas animales CE 64. Entender la regulación e integración de las funciones animales CE 68. Comprender las adaptaciones funcionales al medio</p>	
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)	
<p><b>El alumno sabrá/comprenderá:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los conceptos básicos y procedimientos propios de la Fisiología Animal</li> <li>Los principios que operan en el funcionamiento de los animales en relación con su entorno</li> <li>Los aspectos comparados de la fisiología de los distintos grupos: manifestaciones de los aspectos unitarios y diversos de la fisiología de los animales</li> <li>Relaciones estructura/función en los animales a nivel subcelular, celular, de órganos y sistemas.</li> <li>La naturaleza e importancia de los mecanismos implicados en la regulación/adaptación de las distintas funciones en los animales.</li> </ul>	



- Las posibles aplicaciones de los conocimientos adquiridos en relación con los diversos ámbitos profesionales de la biología: gestión y mantenimiento de la biodiversidad, producción animal, sanidad animal y humana, investigaciones en este campo, transmisión de conocimientos específicos, etc.

#### El alumno será capaz de:

- Desarrollar destrezas prácticas en la metodología propia de la disciplina
- Diseñar experimentos relacionados con la fisiología de los animales
- Analizar, interpretar, valorar, discutir y comunicar los datos procedentes de los experimentos sobre fisiología de los animales
- Manejar correctamente el instrumental habitual en un laboratorio de fisiología animal
- Manejar fuentes de información científica (bases de datos bibliográficas en ciencia) en relación con la temática de la asignatura
- Analizar críticamente la información, sintetizar y comunicar dicha información
- Aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo futuro de actividades profesionales en el ámbito de la Fisiología Animal.
- Adquirir un espíritu crítico en la línea del método científico
- Adquirir las destrezas necesarias para el autoaprendizaje
- Trabajar en grupo
- Desarrollar destrezas de comunicación y discusión pública

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

#### TEMARIO TEÓRICO:

UNIDAD TEMÁTICA 0: Las funciones vegetativas o de mantenimiento.

Tema 0: Significado funcional de los sistemas vegetativos. Interdependencia con las funciones de relación.

UNIDAD TEMÁTICA 1: Función endocrina.

Tema 1: Hormonas y glándulas endocrinas. Principios generales de acción hormonal. Integración neuro-endocrina.

Tema 2: Regulación endocrina del crecimiento y del desarrollo. Hormonas y factores de crecimiento. Hormonas tiroideas. Control endocrino de los procesos metamórficos.

Tema 3: Regulación endocrina del metabolismo. Hormonas pancreáticas. Hormonas adrenales. Otras hormonas implicadas.

Tema 4: Regulación endocrina de otros procesos: balance de agua y sales, balance de calcio y fósforo. Otras áreas de actuación hormonal. Feromonas.

UNIDAD TEMÁTICA 2: Función circulatoria.

Tema 5: Conceptos generales. Elementos básicos de un sistema circulatorio. Líquidos circulantes: composición y funciones.

Tema 6: Fisiología de las estructuras impulsoras (corazones). Fenómenos eléctricos y mecánicos.

Tema 7: Circulación vascular. Principios de hemodinámica. Circulaciones arterial, venosa y capilar. Intercambio capilares-tejidos. Circulación linfática.

Tema 8: Regulación cardiovascular: mecanismos y estructuras implicadas. Adaptaciones a situaciones especiales.

UNIDAD TEMÁTICA 3: Función respiratoria.



Tema 9: Conceptos generales. Elementos y mecanismos básicos de un sistema respiratorio. Particularidades dependiendo del medio. Respiración acuática.

Tema 10: Respiración aérea. Transporte de gases respiratorios.

Tema 11: Control de la función respiratoria. Adaptaciones a ambientes y situaciones especiales.

UNIDAD TEMÁTICA 4: Adquisición y uso de la energía por los animales.

Tema 12: Principios de nutrición animal. Funciones básicas de los nutrientes. Necesidades.

Tema 13: Digestión mecánica y química. Tipos de sistemas digestivos. Aspectos motores. Digestión química. Regulación de la función digestiva.

Tema 14: Absorción de los productos de la digestión. Estructuras y mecanismos implicados.

Tema 15: Metabolismo energético. Tasa metabólica. Balances energéticos.

Tema 16: Relaciones térmicas en los animales. Regulación de la temperatura corporal. Adaptaciones especiales.

UNIDAD TEMÁTICA 5: Función excretora.

Tema 17: Conceptos generales. Estructuras y mecanismos implicados. Consideraciones filogenéticas.

Tema 18: El riñón de los vertebrados. Procesos básicos de formación de orina. Procesos reguladores.

UNIDAD TEMÁTICA 6: Funciones de regulación iónica, osmótica y del pH.

Tema 19: Regulación iónica y osmótica. Medios dulceacuícola, marino, terrestre. Adaptaciones a ambientes áridos.

Tema 20: Regulación del pH (equilibrio ácido-base). Mecanismos y procesos implicados.

UNIDAD TEMÁTICA 7: Función reproductora.

Tema 21: Tipos de reproducción en el reino animal. Ciclos reproductores.

Tema 22: Reproducción sexual en los animales. Control de la reproducción en machos. Control de la reproducción en hembras. Fisiología de gestación, parto y lactación en euterios.

#### TEMARIO DE PRÁCTICAS

Fisiología Animal II: Funciones de Mantenimiento de los Animales

- 1.- Fisiología Respiratoria
- 2.- Fisiología Circulatoria
- 3.- Nutrición y Metabolismo
- 4.- Constantes eritrocitarias de peces
- 5.- Anatomía/disección de vertebrados
- 6.- Modelos computerizados de sistemas digestivo y endocrino
- 7.- Fisiología Excretora
- 8.- Resolución de problemas de cálculo relacionados con los sistemas de mantenimiento de los animales
- 9.- Estudio de casos prácticos.

#### BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL: (TEXTOS GENERALES DE USO EN LAS DOS ASIGNATURAS DE LA MATERIA FISIOLÓGIA ANIMAL)

BERNE Y LEVY (vv aa). Fisiología. Elsevier, 2009



ECKERT (vv aa). Fisiología Animal: Mecanismos y Adaptaciones, McGraw-Hill Interamericana, 2010

FOX S.I. Fisiología Humana, McGraw-Hill International, 2011

GANONG (vv aa). Fisiología médica. McGraw-Hill, 2013

HILL R.W., WYSE G.A y ANDERSON M. Fisiología Animal, Médica-Panamericana, 2006 (hay una versión más reciente en inglés: HILL R.W., WYSE G.A y ANDERSON M., *Animal Physiology*, Sinauer Associates Inc., 2016)

MARTÍN CUENCA E. Fundamentos de Fisiología, Thomson, 2006

MOYES C.D. y SCHULTE, P.M. Principios de Fisiología Animal, Pearson, 2007 (edición en inglés más reciente, Pearson, 2014)

*Un clásico:* SCHMIDT NIELSEN, K. Fisiología Animal. Adaptación y Medio Ambiente, Omega, 1976 (hay una versión algo más reciente en inglés: SCHMIDT NIELSEN, K., *Animal Physiology. Adaptation and environment*, Cambridge University Press, 1997)

SHERWOOD L., KLANDORF H. y YANCEY P. Animal Physiology: From Genes to Organisms, Brooks Cole, 2012

SILBERNAGL S. y DESPOPOULOS A. Fisiología. *Texto y Atlas*, Panamericana, 2009

SILVERTHORN D.U. Fisiología Humana: Un enfoque integrado. Panamericana, 2014

- TEXTOS COMPLEMENTARIOS

BENTLEY P.J. Vertebrate comparative endocrinology. Cambridge University Press, 2014

TRESGUERRES J.A.F. (Edit). Tratado de Endocrinología, Síntesis, 2000

...

CAUSEY WHITTOW G. (edit.) Sturkie's Avian Physiology, Academic Press, 2000

EVANS D.H. y CLAIBORNE J. The Physiology of Fishes, CRC Press, 2005

HILLMAN S.S., WITHERS P.C., DREWES R.C. y HILLYARD S.D. Ecological and Environmental Physiology of Amphibians, Oxford University Press, 2009

NATION C.L. Insect Physiology and Biochemistry. CRC Press, 2015

BURTON R.F. Physiology by Numbers, Cambridge University Press, 2000

CAUSEY WHITTOW G. (edit.) Sturkie's Avian Physiology, Academic Press, 2000

EVANS D.H. y CLAIBORNE J. The Physiology of Fishes, CRC Press, 2005



## ENLACES RECOMENDADOS

Estas son las páginas correspondientes a algunos textos de interés en Fisiología Animal que ofrecen herramientas de diversos tipos (imágenes, *tests* de autoevaluación de diferentes tipos, resúmenes de temas, más enlaces de interés para cada tema, etc.) que pueden resultar útiles al estudiante. Algunos incluyen recursos para los profesores.

<http://www.whfreeman.com/animalphys5/> (Eckert)

[http://wps.aw.com/bc\\_moyes\\_animalphys\\_1/](http://wps.aw.com/bc_moyes_animalphys_1/) (Moyes)

<http://www.mhhe.com/biosci/ap/vander8e/index.mhtml> (Vander et al.)

<http://www.brookscole.com/cgi->

[brookscole/course\\_products\\_bc.pl?discipline\\_number=22&subject\\_code=BI01&fid=M20b&product\\_isbn\\_issn=0534421741](http://www.brookscole.com/cgi-brookscole/course_products_bc.pl?discipline_number=22&subject_code=BI01&fid=M20b&product_isbn_issn=0534421741) (Rhoades y Pflanzler )

<http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/silverthorn2/> (Silverthorn)

Otros enlaces de interés (simulaciones, prácticas, fisioma, textos de acceso abierto, centros de investigación sobre temas puntuales, etc.)

<http://www.iworx.com/content/?id=11>

<http://www.bio.davidson.edu/people/midorcas/animalphysiology/hottopics.htm>

[http://en.wikibooks.org/wiki/Human\\_Physiology](http://en.wikibooks.org/wiki/Human_Physiology)

<http://www.free-ed.net/free-ed/HealthCare/Physiology/default.asp>

<http://www.search.pro/result.php?q=Human+Physiology&type=web&p=2>

<http://nsr.bioeng.washington.edu/>

<http://people.eku.edu/ritchisong/RITCHISO/301notes3.htm>

<http://placid.skidmore.edu/human/index.php>

## METODOLOGÍA DOCENTE

La práctica docente seguirá una metodología mixta, que combinará teoría y práctica, para lograr un aprendizaje basado en la adquisición de competencias y que sea cooperativo y colaborativo. Las actividades formativas presenciales comprenderán:

- Clases teóricas (1,6 ECTS / 40 horas presenciales).

Expondrán claramente los objetivos principales de cada tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una correcta comprensión de los conocimientos. El profesor expondrá los datos fundamentales y los discutirá con los alumnos. La dedicación horaria incluye la realización de un examen de conocimientos. Estas actividades se desarrollarán con grupos amplios de alumnos.

- Actividades con grupos reducidos (prácticas) (0,80 ECTS / 20 horas presenciales).

Servirán para familiarizar al alumno con las técnicas de laboratorio específicas de la disciplina para su aplicación en el desarrollo de experimentos, así como para reforzar los conocimientos teóricos adquiridos.

- Asimismo, servirán como aproximación a la investigación sobre la materia mediante el estudio de casos, su exposición y debate. La dedicación horaria incluye la realización de un examen de conocimientos.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)



- 1.- De la parte teórica de la asignatura (pruebas parciales, examen general, otras actividades): un 70% de la calificación total.
- 2.- Asistencia, actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas relacionadas con la teoría de la asignatura: un 5 % de la calificación total.
- 3.- De la parte práctica de la asignatura (examen, otras actividades y trabajos, asistencias): un 25% de la calificación total. Para poder ser valorado en el subapartado de asistencias de este punto se requerirá una asistencia mínima equivalente al 70% de las actividades programadas.

Para superar la asignatura será preciso obtener, al menos, un 50 % de la calificación máxima en cada uno de los apartados (1) y (3).

**El calendario de exámenes ordinarios y extraordinarios del curso académico 2017-18 puede ser consultado en el siguiente enlace:**

- <http://grados.ugr.es/biologia/pages/infoacademica/convocatorias>

**DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"**

#### Evaluación única final

De acuerdo con la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la UGR, se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento.

Esta evaluación única final, constará de dos pruebas claramente diferenciadas: un examen de la parte teórica y otro de la parte práctica que computarán el 75% y el 25% de la nota final, respectivamente. Para superar la asignatura será preciso obtener una calificación igual o superior al 50% de la máxima en cada una de las dos pruebas.

**El calendario de exámenes ordinarios y extraordinarios del curso académico 2017-18 puede ser consultado en el siguiente enlace:**

<http://grados.ugr.es/biologia/pages/infoacademica/convocatorias>

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

El conjunto de las actividades docentes se desarrollará según el siguiente programa:

Actividad	Horas presenciales	Horas no presenciales	Créditos ECTS para la actividad
Aspectos teóricos (clases y estudio)	38	62	4
Aspectos prácticos	18	27	1.8
Evaluación	4	1	0.2
Totales	60 (40 %)	90 (60%)	6.0

