

# **Facultad de Ciencias**

## **Grado en Biología**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Fisiología Animal Aplicada**  
**(2018 - 2019)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Fisiología Animal Aplicada</b>	<b>Código: 209230906</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Biología</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-01-14)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Zoología</b></li><li>- Curso: <b>4</b></li><li>- Carácter: <b>Optativa</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Ninguno

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: ANA BOLAÑOS MARTIN</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Grupo: <b>Teoría y prácticas</b></li><li>- Departamento: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Zoología</b></li></ul>	
Tutorías Primer cuatrimestre:	
<b>Horario:</b>  9:00 – 13:00 (miércoles) y de 9:00 a 11:00 (viernes)	<b>Lugar:</b>  Despacho del profesor. Departamento de Biología Animal, U.D.I. Fisiología Animal (4ª planta)
Tutorías Segundo cuatrimestre:	

**Horario:**

9:00 – 13:00 (miércoles) y de 9:00 a 11:00 (viernes)

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **anbolm@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Lugar:**

Despacho del profesor. Departamento de Biología Animal,  
U.D.I. Fisiología Animal (4ª planta)

**Profesor/a: MARGARITA PRUNELL TUDURI**

- Grupo: **Teoría y prácticas**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Zoología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

**Horario:**

Martes, miércoles y jueves de 11.30 a 13.30

**Lugar:**

Despacho de la profesora. Departamento de Biología Animal,  
U.D.I. Fisiología Animal (5ª planta)

Tutorías Segundo cuatrimestre:

**Horario:**

Martes, miércoles y jueves de 11.30 a 13.30

**Lugar:**

Despacho de la profesora. Departamento de Biología Animal,  
U.D.I. Fisiología Animal (5ª planta)

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **mprunell@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Profesor/a: COVADONGA RODRIGUEZ GONZALEZ**

- Grupo: **Teoría y prácticas**
- Departamento: **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área de conocimiento: **Zoología**

Tutorías Primer cuatrimestre:

**Horario:**

Lunes y miércoles (10:00 a 13:00 h)

**Lugar:**

Despacho de la profesora. Departamento de Biología Animal,  
U.D.I. Fisiología Animal (5ª planta)

Tutorías Segundo cuatrimestre:

**Horario:**

Lunes y miércoles (10:00 a 13:00 h)

**Lugar:**

Despacho de la profesora. Departamento de Biología Animal,  
U.D.I. Fisiología Animal (5ª planta)

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318337**
- Correo electrónico: **covarodr@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **La asignatura pertenece al bloque formativo “Formación Complementaria” y está dirigida a la aplicación de conocimientos adquiridos en Fisiología Animal I y II de 3º de grado, a los procesos generales de comportamiento, nutrición-crecimiento y reproducción de animales estabulados con distinta finalidad, como es el caso de las especies mantenidas en instalaciones de recuperación y conservación, de producción animal, estabularios de experimentación y centros de exhibición (zoológicos, acuarios etc.). Teniendo en cuenta la actualidad e importancia de los aspectos relacionados con el bienestar y salud de los animales sometidos a confinamiento, la asignatura se centrará además en la impartición de conocimientos dirigidos a la mejora del acondicionamiento, mantenimiento y desarrollo de los ejemplares, independientemente de la finalidad última de los centros de estabulación.**

Perfil profesional: **La Fisiología Animal Aplicada aporta conocimientos imprescindibles en el desarrollo profesional del biólogo responsable del mantenimiento de animales en centros de conservación y recuperación, producción animal, exhibición o laboratorios de investigación.**

#### 5. Competencias

##### Competencia Específica del Saber

- CES15** - Vías metabólicas.
- CES17** - Bioenergética.
- CES24** - Regulación e integración de las funciones animales.
- CES28** - Adaptaciones funcionales al medio.
- CES29** - Ciclos biológicos.

##### Competencia Específica del Hacer

- CEH17** - Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.
- CEH18** - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos.
- CEH25** - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
- CEH29** - Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.

##### Competencia General

- CG1** - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biología, así como una perspectiva histórica de su desarrollo.
- CG2** - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas biológicas.
- CG3** - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como

profesionales.

**CG4** - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología tanto a un público especializado como no especializado.

**CG5** - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en cualquier disciplina científica o tecnológica

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: Ana Bolaños Martín (ABM), Margarita Prunell Tuduri (MPT), Covadonga Rodríguez González (CRG),

- Temas:

Tema 1.- Sistema Nervioso Central- (MPT)

Tema 2.- Fisiología de la conducta. (MPT):

Tema 3.- Modelos animales de conducta (MPT)

Tema 4.- Nutrición y Alimentación animal I. Fisiología de la nutrición de animales estabulados.(CRG)

Tema 5.- Nutrición y Alimentación animal II. Requerimientos nutricionales de animales estabulados .(CRG)

Tema 6.- Reproducción I. Fisiología de la reproducción. (ABM)

Tema 7.- Reproducción II. Control en animales estabulados. (ABM)

Tema 8.- Mecanismos fisiológicos de adaptación y estrés.(ABM)

- Prácticas: Laboratorio, aula de informática y salidas de campo

P1: Efectos de la hormona juvenil en crecimiento y metamorfosis del Tenebrio (ABM, MPT)

P2: Indicadores plasmáticos de salud y bienestar (ABM)

P3: Nutrición: perfil lipídico de muestras animales (CRG)

P4: Recogida de datos de parámetros conductuales (MPT)

P5: Análisis de los datos de la Práctica 1 (A. Informática) (MPT)

P6: Análisis de datos de Prácticas de Nutrición (A. Informática) (CRG)

P7: Visita al Estabulario del Campus de Anchieta (ABM, MPT, CRG)

P8: Visita al Centro de Recuperación "La Tahonilla" (La Laguna) (ABM, MPT, CRG)

P9: Visita a una granja de producción animal (ABM, MPT, CRG)

P10: Visita a Loro Parque Fundación (Puerto de La Cruz) (ABM, MPT, CRG)

Tutorías:

Tutoría 1. Diseño experimental: gestión de grupos y temáticas (CRG)

Tutoría 2. Manejo de datos y discusión de la práctica 2 (ABM)

Tutoría 3. Manejo de datos y discusión de práctica 3 (ABM)

Seminarios:

Seminario 1. Tema transversal. Temática por determinar (MPT)

Seminario 2. Tema transversal. Temática por determinar (CRG)

Seminario 3. Tema transversal. Temática por determinar (ABM)

### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Covadonga Rodríguez González, Ana Bolaños Martín, Margarita Prunell Tuduri
- Seminarios específicos. Seminarios invitados.
- Presentaciones y discusión bibliográfica de artículos científicos a desarrollar por los alumnos.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La lección magistral será una de las actividades presenciales más utilizadas, permitiendo al profesor desarrollar los contenidos teóricos básicos. No obstante, se intentará buscar la implicación de los alumnos en estas clases y principalmente, en los seminarios y en las tutorías. Los seminarios a cargo del profesorado, se utilizarán principalmente para profundizar en temas transversales concretos, fijar conocimientos y resolver problemas en un contexto más participativo por parte de los alumnos. Las dos sesiones de seminarios asignadas a los alumnos, se destinarán a la exposición de trabajos científicos relacionados con los bloques temáticos de la asignatura. Dichos trabajos serán expuestos por grupos de 2-3 alumnos. Las clases prácticas (laboratorios, aula de informática y campo) permitirán, en algunos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, la ilustración de la aplicación de los contenidos teóricos-prácticos. Las tareas del alumno (estudio, exposiciones de trabajos, lecturas, cuestionarios, y las prácticas), serán orientadas por el profesor en las sesiones de tutorías. Se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad del alumno o grupo de alumnos relacionada con la asignatura.

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	25,00	5,00	30,0	[CG1], [CES15], [CES17], [CES24], [CES28], [CES29]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	11,00	0,00	11,0	[CG1], [CES15], [CES17], [CES24], [CES28], [CES29]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	4,00	9,0	[CG2], [CES15], [CES17], [CES24], [CES28], [CES29]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	51,00	51,0	[CG1], [CG2], [CG5], [CES15], [CES17], [CES24], [CES28], [CES29]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	24,00	24,0	[CG1], [CG2], [CG3], [CG5], [CEH18], [CEH25], [CEH29]

Preparación de exámenes	0,00	6,00	6,0	[CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5], [CES15], [CES17], [CES24], [CES28], [CES29]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CG3], [CG4], [CG5], [CES15], [CES17], [CES24], [CES28], [CES29], [CEH18], [CEH25], [CEH29]
Asistencia a tutorías	3,00	0,00	3,0	[CG1]
Aula de Informática	3,00	0,00	3,0	[CEH17], [CEH18], [CEH25], [CEH29]
Prácticas de campo	10,00	0,00	10,0	[CG4], [CES24], [CES28], [CEH18], [CEH25]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Appleby, M.C., Mench, J.A., Olsson, I.A.S., Hughes, B. O. 2011. Animal Welfare, 2nd ed. CABI, Oxfordshire, UK.  
 Bearden, H. J.; Fuquay, J. W. 1984. Applied animal reproduction. CABI, ISBN: 0-8359-0106-8.  
 Ghosh, J., Bhatta, R. & Sampath, K. T. 2012. Animal Nutrition & Reproductive Physiology. Satish Serial Publishing. 728pp.

### Bibliografía Complementaria

Broom, D.M  
 .  
 and Fraser, A.F. 2007. Domestic Animal Behaviour and Welfare. 4th Edition. Wallingford: CABI.  
 Creel, S., Dantzer, B., Goymann, W., Rubenstein, D.R. 2012. The ecology of stress: effects of the social environment. Functional Ecology: doi: 10.1111/j.1365-2435.2012.02029.x.  
 Eckert, R., Randall, D., Burggren, W.W., French, K. 2004. Fisiología Animal (Mecanismos y adaptaciones). 4ª edición. McGraw Hill.  
 Hickman, C. P. Roberts, L. S. y Larson, A. 2006. Principios integrales de Zoología (6ª edición). McGraw-Hill/Interamericana de España, Madrid, 782 pp  
 Hill, R.W., Wyse, G.A., Anderson, M. 2004. Fisiología Animal. Médica Panamericana S.A.  
 Huntingford, F., and C. Adams. 2005. Behavioral syndromes in farmed fish: implications for production and welfare. Behaviour, 142: 1213-1227.  
 Kaliste, E. (ed.). 2007. The welfare of laboratory animals. Springer.

Kardong, K.V. 2007. Vertebrados: anatomía comparada, función y evolución (4ª edición). McGraw-Hill/Interamericana de España, Madrid, 782 pp.

Morgan, K.N., Tromborg, C.T. 2007. Sources of stress in captivity. Applied Animal Behaviour Science. 102: 262-302.

Moyes, C.D., Schulte. P.M. 2006. Principios básicos de Fisiología Animal. Pearson.

Perry S. Barboza (Author), Katherine L. Parker (Author), Ian D. Hume. 2009. Integrative Wildlife Nutrition.

Rayburn, E. B. (Ed.). 2008. Animal Production Systems for Pasture-Based Livestock. Published by NRAES.

Sanz, F. 2009. La nutrición y alimentación en piscicultura. Serie de publicaciones científico tecnológicas Fundación Observatorio español de Acuicultura (OESA).Fundación Observatorio Español de Acuicultura, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Webster, C.D. y Lim, C.E., 2002. Nutrient requirements and Feeding of Finfish for Aquaculture. CABI Publishing.

Willmer P, Stone G, Johnston I. 2000. Environmental Physiology of Animals. Ed. Blackwell Science.

Zhdanova, I.V., Reeb, S.G. 2005. Circadian Rhythms in Fish. In: Fish Physiology, vol. 24; Behaviour and Physiology of Fish. Academic Press.

#### Otros Recursos

<http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-JPN.html>  
<http://www.springer.com/biomed/human+physiology/journal/421>  
<http://aquafis.webs.ull.es/Presentacion.htm>

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Primera convocatoria:

Los alumnos deben tener en cuenta que la evaluación continua equivale al 40% de la asignatura, mientras que al examen final le corresponde una valoración del 60%. Dentro del 40% de la evaluación continua se incluirá: Informe escrito (y presentación oral) de un diseño de investigación (10%), informes de las prácticas (15%) y respuestas a cuestionarios (10%) además de un 5% de actitud y asistencia a la actividades.

Durante la evaluación el alumno deberá demostrar la adquisición de competencias teórico-prácticas. Las clases prácticas (laboratorio, aula de informática y salida de campo), cuya asistencia es obligatoria, estarán sujetas a una evaluación de habilidades y destrezas demostradas en el laboratorio, así como de los conocimientos adquiridos en estas actividades. La teoría será evaluada igualmente mediante examen final, el cual será **exclusivamente presencial**. Para superar la asignatura habrá que aprobar la teoría y las prácticas, pudiéndose incluir supuestos de carácter práctico en el examen final.

Los alumnos que no hayan superado las actividades de carácter práctico realizarán un examen donde demuestren la adquisición de las competencias correspondientes. Además, opcionalmente, aquellos alumnos que quieran recuperar la evaluación continua (40% mencionado al inicio), realizarán un examen escrito sobre los diversos apartados de la misma (ver arriba).

La calificación que constará en el acta será la que resulte de la aplicación de los criterios de ponderación que están establecidos en esta guía (Reglamento de Evaluación, Calificación, Revisión e Impugnación de Calificaciones y Rectificaciones de Actas de la Universidad de La Laguna, BOC nº11, de 19 de enero de 2016).

Los casos de excepcionalidad relacionados con la evaluación continua son los recogidos en los artículos del Reglamento de Evaluación, Calificación, Revisión e Impugnación de Calificaciones y Rectificaciones de Actas de la Universidad de La



Laguna (BOC nº 11, de 19 de enero de 2016). Para estos casos excepcionales, se realizará un examen teórico-práctico donde se incluirán preguntas sobre los contenidos desarrollados en las sesiones de tutorías, prácticas de laboratorio y campo.

Segunda y tercera convocatorias:

Los alumnos que no superen la asignatura en el año en curso, pero que hayan realizado las prácticas, no tendrán obligación de repetirlas el curso siguiente.

Evaluación en las convocatorias de junio y julio:

La evaluación consistirá en una prueba escrita en el mismo formato que el examen final. La calificación final de la prueba escrita de esta evaluación extraordinaria supondrá un 60 % de la calificación final. Para el 40 % restante se utilizarán las calificaciones de las pruebas de evaluación continua obtenidas a lo largo del curso.

La calificación obtenida en la evaluación continua podrá ser mejorada mediante un examen al que se podrá optar en cada una de las convocatorias oficiales de la asignatura, entendiéndose que con ello, se renuncia a la calificación obtenida por curso y habiéndolo notificado con antelación. Dicho examen incluirá preguntas sobre los contenidos desarrollados en las sesiones de prácticas de laboratorio, de informática y de problemas, así como en seminarios y exposiciones que se realizaron a lo largo del curso. La contribución de este examen a la calificación final de la asignatura se realizará atendiendo a las mismas ponderaciones que se indican en la tabla "Estrategia Evaluativa". La mencionada renuncia habrá de comunicarse al profesor por escrito antes del inicio del periodo de exámenes fijado en el calendario académico.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5], [CES15], [CES17], [CES24], [CES28], [CES29], [CEH25], [CEH29]	Se valorará la capacidad de resolución de ejercicios y cuestiones, aplicando los conocimientos adquiridos en prácticas de aula.	10 %

Pruebas de respuesta corta	[CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5], [CES15], [CES17]Cada pregunta se valorará en función de su peso relativo en el contexto de la asignatura [CES24], [CES28], [CES29], [CEH17], [CEH18], [CEH25], [CEH29]	60 %
Trabajos y proyectos	[CG1], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5], [CES15], [CES17]Se valorará la capacidad de síntesis, exposición y comunicación [CES24], [CES28], [CES29], [CEH17], [CEH18], [CEH25], [CEH29]	10 %
Informes memorias de prácticas	[CG1], [CG2], [CG3]Se valorará la capacidad se síntesis y exposición de [CG4], los métodos y resultados usados y obtenidos en el desarrollo de las prácticas [CG5], [CES15], [CES24]	15 %
Escala de actitudes	Se valorará la actitud y asistencia a las actividades de la asignatura.	5 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

1. Interpretar el comportamiento rítmico (cíclico) de los animales.
2. Medir en un animal estabulado los indicadores de salud y bienestar y los indicadores de su estado nutricional y reproductivo.
3. Establecer y aplicar medios correctivos para garantizar la salud y el bienestar de animales estabulados.
4. Diseñar dietas básicas adecuadas a la fisiología nutricional de los grupos de animales estabulados.

5. Aplicar los medios adecuados para garantizar una reproducción efectiva.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

**IMPORTANTE:** Debido a la complejidad de realizar un único cronograma existiendo varios grupos de prácticas, seminarios y tutorías distribuidos en diferentes semanas a lo largo del cuatrimestre, el siguiente cronograma recoge la distribución de actividades sólo de uno de los citados grupos (1) a modo orientativo.

Se remite a los horarios publicados en la web y en los tablones de la facultad para consultar el calendario de la asignatura y la distribución de las diferentes actividades presenciales programadas en la asignatura

([http://www.ull.es/view/centros/biologia/Horarios\\_1/es](http://www.ull.es/view/centros/biologia/Horarios_1/es)).

El siguiente cronograma, que corresponde al grupo 1, es orientativo y depende de la organización docente del cuatrimestre.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Lecciones magistrales	1.00	1.50	2.50
Semana 2:	Tema 2 y Practica1	Lecciones magistrales y práctica laboratorio	3.00	4.50	7.50
Semana 3:	Temas 2 y 3, Seminario 1	Lecciones magistrales y seminario	2.00	3.00	5.00
Semana 4:	Temas 3, Seminario 2	Lecciones magistrales y seminario	2.00	3.00	5.00
Semana 5:	Temas 4, Seminario 2 y 3	Lecciones magistrales , seminarios y salidas de campo. Practica (A. informática)	6.00	9.00	15.00
Semana 6:	Tema 4, Salidas ,seminario y P. Informática. Seminario 3	Lecciones magistrales, salidas de campo y seminarios ,práctica (A. Informática)	5.50	8.25	13.75
Semana 7:	Tema 5 y Tutoría	Lecciones magistrales y Tutoría	2.00	3.00	5.00
Semana 8:	Temas 5 y 6. Tutoría y Practica 2	Lecciones magistrales,Tutoría,Practica 2,	4.50	6.75	11.25
Semana 9:	Tema 6, y Práctica 2	Lecciones magistrales, y Práctica laboratorio 2	3.00	4.50	7.50
Semana 10:	Tema 6, P. (A. Informática)	Lecciones magistrales y Practica (A. Informática)	3.00	4.50	7.50

Semana 11:	Tema 7, Práctica 6 y Salida de campo (P9)	Lecciones magistrales, prácticas (A. Informática y salida de campo)	6.00	9.00	15.00
Semana 12:	Temas 7 y 8, Tutoría , Practica y salida	Lecciones magistrales. Tutorías y Practica de Laboratorio y Salida de campo	7.00	10.50	17.50
Semana 13:	Tema 8, Práctica 3	Lecciones magistrales y práctica laboratorio)	3.00	4.50	7.50
Semana 14:	Tema 8, Tutoría Práctica 4 y Salida Campo	Lecciones magistrales, tutorías y prácticas laboratorio 4 y salida de campo	7.00	10.50	17.50
Semana 15:	Seminario 4 y 5 (alumnos)	Lecciones magistrales, Seminarios (exposición de trabajos por parte de los alumnos)	2.00	3.00	5.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	3.00	4.50	7.50
Total			60.00	90.00	150.00