

PROGRAMACIÓN DOCENTE

Só Programa da materia x Guía Docente
(indicar a opción que proceda)

ESQUEMA XERAL

- I. Datos descritivos da materia**
- II. Contexto da materia**
- III. Obxectivos xerais**
- IV. Adquisición de destrezas e habilidades**
- V. Volume de traballo**
- VI. Distribución de contidos: teóricos e prácticos**
- VII. Metodoloxía docente**
- VIII. Elaboración de traballos complementarios**
- IX. Avaliación da aprendizaxe**

I.- DATOS DESCRIPTIVOS DA MATERIA.

Nome da materia:	<i>Fisioloxía Animal II</i>
Código	302111304
Carácter (troncal, obrigatoria, optativa):	<i>troncal</i>
Titulación:	<i>Bioloxía</i>
Curso	3º
Ciclo:	2º
Créditos aula/grupo (A)	7
Créditos laboratorio/grupo (L)	2,5
Créditos prácticos/grupo (P)	
Número grupos Aula	1
Número grupos Laboratorio	4
Número grupos Prácticas	
Anual/Cuadrimestral (especificar 1º/2º)	<i>Anual</i>
Departamento:	<i>Bioloxía Funcional e Ciencias da Saúde (c01)</i>
Área de coñecemento (nome e código)	<i>Fisioloxía (410)</i>

I.1. Profesor/es

Profesor /a coordinador/a da materia: Miguel Alfonso Pallares

Profesor/a (nome e código)	Créditos (especificar A, L ou P)	Horario titorías (6 h/semana)	Lugar	Lingua
Miguel Alfonso Pallares	5A + 1,5 P	Lunes: 11-13 h Martes: 13-14 h Jueves: 11-14 h	Bloque B tercer piso, Despacho 18	Castelán
Jesús Manuel Míguez Miramontes	2A	Lunes, martes y miércoles de 12-14h	Bloque A, segundo piso, laboratorio 2	Castelán
Sergio Polakof Requejo	3 P		Bloque A segundso piso, laboratorio 9	Castelan
Manuel Gesto Rodriguez	3 P		Bloque A segundso piso, laboratorio 9	Castelan

I. 2. Data oficial dos exames finais

--

I.3. Tribunal extraordinario para 5ª, 6ª e 7ª convocatorias (nome e dous apelidos)

Presidente: Miguel Alfonso Pallares

Vocal: José Luis Soengas Fernández

Secretario: Jesús Manuel Míguez Miramontes

Presidente suplente: Federico Mallo Ferrer

Vocal suplente: José Antonio Lamas Castro

Secretario suplente: Rafael Durán Barbosa

I. 4. Coñecementos previos para cursar a materia

Esta asignatura es continuación de la materia Fisiología Animal I impartida en el segundo curso. Por ello, es recomendable que los alumnos que cursen Fisiología animal II tengan superada Fisiología Animal I. Además, es fundamental que el alumno tenga conocimientos previos de Biofísica (Física aplicada a la

Biología), Bioquímica, Citología e Histología (Biología celular), Organografía o Anatomía y Zoología. Una formación básica en estas disciplinas permitirá dinamizar la enseñanza de Fisiología Animal y que ésta se muestre más asequible.

También podría ser conveniente que los alumnos tuviesen nociones de la lengua inglesa, al menos de lectura.

II.- CONTEXTO DA MATERIA

II.1. Encadramento da materia na titulación

La Fisiología Animal es una asignatura troncal en la Licenciatura de Biología, por tanto su conocimiento es fundamental en la formación integral de un licenciado en Biología. Los contenidos de esta materia, que se imparte en dos cursos (2º y 3º) del primer ciclo de la Licenciatura de Biología, tratan de explicar los fundamentos básicos del **funcionamiento** de un organismo animal, es decir trata conocer todas las actividades (reacciones físico-químicas) de las células, tejidos y órganos (cuya estructura y elementos constituyentes ya han sido estudiados anteriormente) que constituyen el cuerpo de los animales y el hombre. Asimismo la asignatura trata en detalle como esos sistemas sirven a los distintos animales para adaptarse al medio ambiente. Por ser los procesos fisiológicos extremadamente complejos, el estudio y la enseñanza de la fisiología, se ha de abordar considerando por separado los distintos sistemas funcionales, teniendo en cuenta, sin embargo, que cada función representa una parte parcial de la unidad funcional que supone el ser vivo.

II.2. Repercusión no perfil profesional

Es fundamental para la formación de profesionales en el ámbito de la investigación sobre los mecanismos que rigen el mecanismo de funcionamiento de los animales así como aquellos estudios relativos a la aplicación biomédica.

Se iniciará al alumno en el manejo, cuidado y manipulación de animales de experimentación, lo cual puede ser importante en su tarea como profesional en los ámbitos citados anteriormente y otros ámbitos que requieran un contacto cotidiano con animales.

En el marco del control y gestión de recursos naturales en la cría de diferentes especies animales, la asignatura le permitirá tener los conocimientos necesarios sobre los mecanismos adaptativos de los animales.

Como Profesional docente, tanto en enseñanza secundaria como en la universidad, en formación profesional, en enseñanza continuada fundamentalmente en las ciencias de la vida y experimentales.

III.- OBXECTIVOS XERAIS

El *propósito* de esta asignatura se incluye dentro del objetivo principal de cualquier programa de Fisiología Animal: *"Estudio de los conceptos y principios fundamentales del funcionamiento de los órganos aparatos y sistemas de un animal, así como los mecanismos de regulación, control y coordinación"*.

En la asignatura Fisiología Animal II se imparten aquellos contenidos continuación de los impartidos en la asignatura Fisiología Animal I. Los objetivos generales de esta materia son

- Que los alumnos tengan conocimientos sobre los fluidos corporales y el funcionamiento del sistema circulatorio
- Que los alumnos conozcan los mecanismos de intercambio de gases entre los animales y su medio
- Que los alumnos conozcan los sistemas de eliminación de desechos y de regulación ionosmótica en distintos tipos de animales y medios
- Que los alumnos conozcan como los animales obtienen energía del medio a través de la ingesta de alimento y como utilizan esa energía
- Que los alumnos tengan nociones básicas sobre los mecanismos de reproducción en los animales

Al finalizar el curso de Fisiología Animal el alumno deberá:

- 1) Conocer la terminología general y básica de la Fisiología Animal.

- 2) Conocer y comprender en líneas generales el funcionamiento de los diversos sistemas orgánicos en distintos tipos de animales que viven en diferentes medios
- 3) Comprender el funcionamiento del animal como el de un todo integrado, reforzando el papel de los sistemas de coordinación e integración
- 4) Comprender algunos aspectos aplicados de los conocimientos fisiológicos, por ejemplo para la salud humana.

IV.- ADQUISICIÓN DE DESTREZAS E HABILIDADES

- 1) El alumno deberá tener capacidad para integrar los conocimientos adquiridos en otras disciplinas y aplicarlos al conocimiento de la fisiología de los animales.
- 2) El alumno, al finalizar el curso, deberá tener capacidad para realizar una búsqueda en diferentes fuentes de información y analizar aquella relacionada con la Fisiología Animal.
- 3) Deberá tener capacidad de síntesis para presentar la información obtenida y habilidad para exponerla por escrito u oralmente.
- 4) Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos para resolver problemas concretos.
- 5) Saber explicar en base a los conocimientos adquiridos, cualquier planteamiento o discusión presentada.
- 6) Habilidad para el manejo (al menos en parte) de instrumentos y aparatos básicos para el estudio experimental, incluyendo el manejo de animales de laboratorio.
- 7) Deberá estar en condiciones de interpretar los resultados de un experimento en sus diversas formas de expresión (tablas, gráficas, etc.).

V.- VOLUME DE TRABALLO

Táboa co volume de traballo do alumno

FISIOLOGÍA ANIMAL II: Desarrollo en créditos ECTS								
	Técnica	Actividad		Horas presenciales	Factor de traballo	Horas no presenciales *	Total horas	Créditos ECTS
		del profesor	del alumno					
Teoría	Clase magistral	Explica los fundamentos teóricos	Toma notas, plantea dudas y cuestiones complementarias	70	1,5	105	175	7
Prácticas de laboratorio	Actividad experimental en laboratorio	Presenta los objetivos, informa sobre manejo de material, supervisa la realización, ayuda en la interpretación de resultados	Experimenta, asimila y elabora una memoria de resultados	10	0,5	5	15	0,6
Prácticas con modelos	Enseñanza asistida por ordenador en el laboratorio	Proporciona instrucciones generales. Valora resultados.	Realiza los experimentos a distancia y elabora una memoria.	5	0,5	2,5	7,5	0,3
Seminarios	Profundización en un tema	Asesora en la selección de temas y material. Organiza y modera la exposición pública del trabajo. Valora su calidad.	Trabajo individual/equipo, búsqueda bibliográfica, redacción y presentación pública de un resumen. Debate.	0		0	0	0
Tutorías	Tutoría personalizada	Orienta y resuelve dudas.	Plantea necesidades personalizadas.	3		0	3	0,12
Exámenes	Evaluación	Propone y valora.	Prepara y realiza.	5	---	---	5	0,2
							205,5	8,22

VI.- DISTRIBUCIÓN DE CONTIDOS

Temario de Aulas

Horas totais A: 70

Número de Temas: 38

Tema	Contido	Observacións	Duración
	<u>Resalta-lo disposto no plano de estudos</u>		
	Capítulo I: La sangre y otros fluidos circulantes	Profesor Alfonso	6 h
1	La sangre: composición y características generales		
2	Hemostasia y coagulación. Inmunidad.		
3	Fluidos circulatorios en invertebrados y vertebrados inferiores		
	Capítulo II: Fisiología cardiovascular	Profesor Alfonso	17 h
4	Características generales de los sistemas cardiocirculatorios		
5	El corazón		
6	Regulación de la actividad cardíaca.		
7	Circulación arterial, venosa y capilar		
8	Regulación de la presión y circulación sanguínea en mamíferos		
9	Sistemas circulatorios en otros vertebrados		
10	Sistemas circulatorios en invertebrados		
11	Sistema linfático		
	Capítulo III: Fisiología de la respiración	Profesor Soengas	12 h
12	Características generales de la respiración		
13	La respiración en diferentes medios. (I). Respiración acuática		
14	La respiración en diferentes medios. (II). Respiración aérea (no mamíferos)		
15	Respiración en diferentes medios. (III). Respiración aérea (mamíferos)		
16	Circulación pulmonar. Relaciones ventilación-perfusión		
17	Difusión y transporte de gases respiratorios		
18	Regulación de la respiración		
	Capítulo IV: Función excretora y osmorregulación	Profesor Soengas	11 h
19	Líquidos corporales. Regulación hidromineral.		
20	El sistema excretor: características generales		
21	Fisiología del riñón de vertebrados. Filtración glomerular		
22	Formación de orina y regulación de la función renal		
23	Osmorregulación en animales terrestres		
24	Osmorregulación en animales acuáticos		
25	Equilibrio ácido-base		
	Capítulo V: Fisiología digestiva	Profesor Míguez	10 h
26	Visión general de los sistemas digestivos.		
27	Anatomía funcional del sistema digestivo de vertebrados		
28	Motilidad digestiva		
29	Secreciones digestivas		
30	Digestión y absorción		
31	Regulación de la ingesta. Hambre y saciedad		
	Capítulo VI: Reproducción, crecimiento y desarrollo	Profesor Míguez	10 h
32	Características generales de la reproducción		
33	Función reproductora masculina en vertebrados		
34	Función reproductora femenina en vertebrados.		
35	Fecundación, gestación, parto y lactancia		
	Capítulo VII: Energía y temperatura	Profesor Alfonso	4 h

36	Tasas metabólicas		
37	Relaciones de los animales con la temperatura		
38	Energética de la locomoción y la reproducción		

Temario de Laboratorio ou Prácticas

Horas totais L ou P: 25

Número de prácticas L ou P: 8

Práctica	Contido	Observacións	Duración
	<u>Resalta-lo disposto no plano de estudos</u>		
1	Recuento de células sanguíneas. Fórmula leucocitaria.		
2	Determinación de valores hemáticos		
3	Medida de la presión arterial		
4	Simulaciones de dinámica cardiovascular (programa PhysioEx3.0)		
5	Espirometría		
6	Aclaramiento de creatinina		
7	Secreción salivar: regulación y función digestiva		
8	Grupos sanguíneos		

Referencias bibliográficas

Básicas:

Hill, R.W., Wyse, G.A., Anderson, M. 2006. *Fisiología Animal*. Ed. Panamericana, Madrid
 Moyes, C.D., Schulte, P.M. 2007. *Principios de Fisiología animal*. Ed. Pearson, Addison and Wesley, Madrid
 Randall, D., Burggren, W., French, K. 1998. *Eckert. Fisiología animal*. 4ª edición. Ed. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid

Complementarias:

Barber, A. y Ponz, F. *Principios de Fisiología Animal*. Ed. Síntesis, 1998.
 Bentley, P.J. *Comparative vertebrate endocrinology*. Ed. Cambridge University Press, 1998.
 Bentley, P.J. *Endocrines and osmoregulation*. Ed. Springer, 2002.
 Berne, R.M., Levy, M.N. 2006. *Fisiología*. 4ª edición. Harcourt-Mosby, Madrid
 Breidbach, O. y Kutsch, W. *The nervous system of invertebrates: an evolutionary and comparative approach*. Ed. Birkhauser, 1995.
 Burggren, W. W. y Keller, B.B. *Development of cardiovascular systems, molecules to organisms*. Ed. Cambridge University Press, 1997.
 Chown. *Insect physiological ecology*. Ed. Oxford University Press, 2004.
 Dantzler, W .H. *Comparative physiology* .Ed. Oxford University Press, 1997
 Dantzler, W.H. *Comparative physiology of the vertebrate kidney*. Ed. Springer verlag, 1989.
 Evans, D.H. *The physiology of fishes*. 3ª edición. Ed. CRC Press, 2006.
 Guyton, A.C. y Hall, J.E. *Tratado de Fisiología Médica (10ª Edición)*. Ed. Interamericana-MacGraw-Hill. 2001.
 Hazon, N., Flik, G. *Osmoregulation and drinking in vertebrates*. Ed. Bios Scientific, 2002.
 Johnston, I.A. y Bennett, A.F. *Animals and temperature*. Ed. Cambridge University Press, 1996.
 Joy, K.P., Krishna, A. y Haldar, C. *Comparative endocrinology and reproduction*. Ed. Springer Verlag, 1999.
 Kandel, E.R. y Schwartz, J.H. *Principles of neural sciences*. Ed. Elsevier, 1990.
 Kay, I. *Introduction to animal physiology*. Ed. Bios Scientific, 1997.
 Klowden, M.J. *Physiological systems in insects*. Ed. Academic Press, 2002.

- Maina, J.N. The gas exchangers. Ed. Springer, 1998.
- Maina, J.N. The lung-air sac system of birds. Ed. Springer, 2006
- Martín Cuenca, E. Fundamentos de fisiología. Ed. Thomson-Paraninfo, 2006
- McNeill, A. Energy for animal life. Ed. Oxford University Press, 1999
- Mines, A.H. Respiratory physiology. Ed. Raven Press, 1993.
- Nikinmaa, M. Vertebrate red blood cells. Ed. Springer Verlag, 1990.
- Nilsson, S. and Holmgren, S. Comparative physiology and evolution of the autonomic nervous system. Ed. Harwood, 1993.
- Norris, D.O. Vertebrate endocrinology. Ed. Academic Press, 2007
- Opie, L.H. The heart: physiology, from cell to circulation. Ed. Lippincot-Raven, 1998.
- Prosser, C.L. Environmental and metabolic animal physiology. Ed. Wiley-Liss, 1991.
- Prosser, C.L. Neural and integrative animal physiology. Ed. Wiley-Liss, 1991.
- Rhoades, R.A. y Tanner, G.A. Fisiología Médica. Ed. Masson-Little, Brown & Co. 1997
- Schmidt-Nielsen, K. Animal physiology .Adaptation and Environment (5a ed). Ed. Cambridge University Press, 1997.
- Schnermann, J.B. Kidney physiology. Ed. Lippincot-Raven, 1997.
- Silvererthorn.Fisiología Humana. Un enfoque integrado 4ªed. Ed Panamericana. 2008**
- Stevens, C.E. y Hume, I.D. Comparative physiology of the vertebrate digestive system. Ed. Cambridge University Press, 1995.
- Thibodeau, G.A. y Patton, K.T. Anatomía y Fisiología. Ed. Mosby-Doym, 1995
- Tresguerres, J.A.F. Fisiología Humana (2ª Edición). Ed. McGraw-Hill Interamericana, 1999.
- Trouchot, J.R. Comparative aspects of extracellular acid-base balance. Ed. Springer Verlag, 1987.
- West, J.W. Fisiología respiratoria. 6ª Edición. Ed. Médica Panamericana, 2002
- Willmer, P., Stone, G., Johnston, I. Environmental physiology of animals, second edition. Blackwell science, 2005.
- Wilson, J.A. Fundamentos de Fisiología Animal. Ed. Limusa, 1989
- Withers, P.C. Comparative Animal Physiology. Ed. Saunders. 1992

VII.- METODOLOGÍA DOCENTE

Clases teóricas (magistrales)

Se impartirán durante 3 horas semanales durante todo el curso hasta completar las 70 h previstas. Se realizarán en el aula correspondiente, con el total de los alumnos matriculados presentes, en ellas se comentarán, con la ayuda de presentaciones en transparencia y power point, los fundamentos teóricos de la asignatura

Plataforma Tema

Impartidas por los profesores:

Miguel Alfonso Pallares (5 créditos)

Jesús Manuel Miguez Miramontes (2 créditos)

Clases prácticas:

La asistencia a prácticas es obligatoria para todos los alumnos del nuevo plan de estudios y voluntaria para los repetidores que las hayan realizado prácticas de Fisiología Animal en cursos anteriores.

Impartidas por los profesores:

Miguel Alfonso Pallares (1,5 créditos)

Sergio Polakof Requejo (3 créditos)

Manuel Gesto Rodriguez (3 créditos)

VIII.- ELABORACIÓN DE TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

No se contempla la elaboración de ningún trabajo complementario.

IX.- AVALIACIÓN DA APRENDIZAXE

- Se evaluarán los conocimientos adquiridos por el alumno mediante exámenes teóricos. Se realizará un examen parcial y voluntario al final de cada cuatrimestre, de forma que el alumno podrá superar la asignatura por parciales si obtiene una nota mínima de 5.0 en cada parcial.
- La realización de algún examen parcial supone que no podrá obtenerse la calificación de no presentado,

- aunque no se presente al examen final de la asignatura
- Aquellos alumnos que no aprueben por parciales repetirán en el examen final aquel parcial o parciales en los que obtuvieron una calificación inferior a 5.0
 - Los exámenes constarán de dos partes:
 - 1ª parte: Test.- verdadero/falso o respuestas múltiples. Contarán negativamente las respuestas incorrectas. Supondrá un 80 % de la nota
 - 2ª parte.- Preguntas cortas. Supondrá un 20% de la nota.
 - La no asistencia injustificada a más de dos sesiones prácticas implicará suspender la asignatura aunque se superen los exámenes teóricos
 - La ausencia *injustificada* y no recuperada a alguna de las prácticas (máximo 2) supone un descenso en la nota final de 0.5 puntos por práctica