



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fisiología animal I

Asignatura	Fisiología animal I			
Código	V02G031V01302			
Titulación	Grado en Biología			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	Lamas Castro, José Antonio			
Profesorado	Blanco Imperiali, Ayelén Melisa González Matías, Lucas Carmelo Lamas Castro, José Antonio Mallo Ferrer, Federico			
Correo-e	antoniolamas@uvigo.es			
Web				

Descripción general La Fisiología Animal es una asignatura obligatoria en el grado de Biología, por tanto su conocimiento es fundamental en la formación integral de un graduado en Biología. Los contenidos de esta materia tratan de explicar los fundamentos básicos del funcionamiento de un organismo animal, es decir trata de conocer todas las actividades (reacciones físico-químicas) de las células, tejidos y órganos (cuya estructura y elementos constituyentes ya han sido estudiados anteriormente) que componen el cuerpo de los animales. 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. Se pueden encontrar los horarios en: <http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios/>

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
B2	Gestionar información científico-técnica de calidad utilizando fuentes diversas. Analizar datos y documentos e interpretarlos de forma crítica y rigurosa, incluyendo reflexiones sobre su relevancia social y en el ámbito profesional de la Biología.
B3	Aplicar el conocimiento adquirido en la titulación y emplear la instrumentación científico-técnica y las TIC en contextos propios de la Biología y/o en el ejercicio de la profesión.
B6	Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis, de razonamiento crítico y argumentación, aplicándolas en contextos propios de la Biología y otras disciplinas científico-técnicas.
C1	Resolver problemas aplicando el método científico, los conceptos y la terminología específica de la Biología, los modelos matemáticos y las herramientas estadísticas e informáticas.
C6	Comprender e integrar el funcionamiento de los seres vivos (nivel celular, tisular, orgánico e individuo), interpretando sus respuestas homeostáticas y adaptativas.
C13	Impartir formación, participar en proyectos de I+D+i, comunicar resultados y divulgar conocimientos. Contribuir a la proyección social de la Biología y a la sensibilización por el medio ambiente.
D1	Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
D2	Comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.
D3	Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso de forma equitativa, responsable y eficiente de los recursos.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Dar a conocer la importancia del medio interno y fluidos corporales en el mantenimiento de la homeostasia y funcionamiento de los animales.		B2 B6	C1 C6	D3
Identificar los mecanismos y funciones de los sistemas nervioso motor y sensorial.	A2	B2 B6	C6	
Identificar los elementos del sistema endocrino, su regulación y las funciones hormonales.	A3	B2	C1 C6	D1
Comprender el mecanismo de funcionamiento de los diferentes tipos de músculos y las bases del control motor.		B2 B3	C1	
Reconocer el funcionamiento del animal cómo un todo integrado, reforzando el papel de los sistemas de coordinación e integración.	A2	B6	C1 C6 C13	D1 D2

Contenidos

Tema	
Capítulo 1. Introducción	Tema 1. Concepto y significado de Fisiología
Capítulo 2. Permeabilidad y excitabilidad celular.	Tema 2. Permeabilidad y mecanismos de transporte por la membrana plasmática. Tema 3. Potencial de membrana. Tema 4. Potencial de acción
Capítulo 3.- Comunicación neuronal	Tema 5. Sinapsis y neurotransmisores. Tema 6. Integración sináptica
Capítulo 4. Fisiología sensorial	Tema 7. Propiedades generales de los sistemas sensoriales. Sensibilidad somatovisceral. Tema 8. Sensibilidad química. Tema 9. Sensibilidad auditiva y vestibular. Tema 10. Sensibilidad visual.
Capítulo 5. Fisiología Motora	Tema 11. Reflejos espinales. Tema 12. Control voluntario del movimiento.
Capítulo 6. Fisiología muscular	Tema 13. Relación estructura función en el músculo Tema 14. Acoplamiento excitación-contracción Tema 15. Mecánica y energética muscular Tema 16. Músculo liso
Capítulo 7. Medio interno	Tema 17. Concepto de medio interno y compartimentos líquidos. La sangre Tema 18. Componente celular sanguíneo Tema 19. Hemostasia y coagulación
Capítulo 8. Fisiología endocrina	Tema 20. Hormonas y órganos endocrinos. Tema 21. Hipotálamo e hipófisis. Hormonas neurohipofisarias. Crecimiento y lactancia. Tema 22. Tiroides. Tema 23. Adrenal. Tema 24. Gónadas y endocrinología de la reproducción. Tema 25. Páncreas endocrino Tema 26. Vitahormonas y metabolismo óseo

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	32	72	104
Prácticas de laboratorio	12	6	18
Seminario	2	22	24
Examen de preguntas objetivas	2	0	2
Examen de preguntas objetivas	1	0	1
Examen de preguntas objetivas	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Se realizarán en el aula, con el total de los alumnos matriculados presentes, en ellas se expondrán, con la ayuda de presentaciones en power point, los fundamentos teóricos de la materia Se utilizará la Plataforma Moovi como sistema de comunicación y contacto con los alumnos.

Prácticas de laboratorio Una materia experimental como la Fisiología requiere la realización de prácticas de laboratorio para mostrar muchos de los mecanismos y conceptos que se explican en la materia teórica. Los alumnos deben aprender el manejo del material de laboratorio, incluido material biológico, aprender el fundamento de las técnicas empleadas en experimentación fisiológica, adquirir habilidades y destreza manual, interpretar resultados, etc.

La utilización de animales en prácticas docentes está permitida y legislada por la Unión Europea, con todo, se tiende cada vez más a la búsqueda de métodos alternativos que reduzcan el excesivo sacrificio o manipulación de animales de experimentación. Uno de los métodos alternativos es la utilización de programas informáticos que simulan procesos fisiológicos. En este primer contacto de los alumnos con la materia de Fisiología, las prácticas que realizarán serán en su mayoría simulaciones de procesos fisiológicos.

Las prácticas se realizarán en grupos como máximo de 20 alumnos. El lugar de realización será el aula de informática de la Facultad de Biología (prácticas de simulación de procesos fisiológicos con programas informáticos). Una de las cuatro prácticas será con muestras biológicas y se realizará en el laboratorio de prácticas de Fisiología Animal (Bloque A 2ª Planta). Cada grupo tendrá 4 sesiones de prácticas de 3 horas de duración, en sesiones de mañana o de tarde según el grupo (ver el calendario).

La temática a desarrollar será la siguiente:

Ensayos del potencial de membrana y potencial de acción.
 Permeabilidad celular: Difusión pasiva, difusión activa, ósmosis.
 Ensayos de contracción muscular.
 Función endocrina: efectos de hormonas tiroideas sobre el metabolismo basal.
 Osmolaridad y tonicidad con sangre de rata (laboratorio).

Seminario	Los seminarios consistirán en realizar actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, que permitan ahondar o complementar los contenidos de la materia. Se pueden emplear como complemento de las clases teóricas. Habrá tres grupos de alumnos confeccionados por la Facultad que podrán ser divididos en grupos más pequeños si el trabajo lo requiere.
-----------	---

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Los alumnos tienen libertad para hacer preguntas o comentarios durante la lección magistral. Aquellas cuestiones que por razones de tiempo no se puedan responder en clase, se pasan a las tutorías.
Prácticas de laboratorio	En las prácticas de laboratorio (al ser grupos reducidos) el profesor está disponible para contestar cualquier cuestión que el alumno pregunte. Tutorías: Los alumnos podrán asistir a las tutorías en los días fijados en el horario. También se admiten preguntas y dudas por e-mail (antoniolamas@uvigo.es y fmallo@uvigo.es). Seminarios: durante el tiempo de seminario también se podrán consultar cualquier cuestión a desarrollar en la asignatura.
Seminario	Los alumnos tienen libertad para hacer preguntas o comentarios durante los seminarios. Aquellas cuestiones que por razones de tiempo no se puedan responder en clase, se pasan a las tutorías.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	<p>PRÁCTICAS</p> <p>La asistencia a todas las prácticas es obligatoria para superar la materia. La ausencia justificada documentalmente en base a las normativas vigentes permitirá realizar la práctica en otro grupo si esto es posible.</p> <p>Se puntuará una pequeña memoria de prácticas, que contendrá los aspectos más relevantes aprendidos y las principales conclusiones obtenidas. Esta memoria será individual.</p> <p>Este apartado constituye el 10% de la evaluación final, se evaluará en base a 1 punto para sumarlo a los otros dos apartados.</p>	10	A2	B2	C1	D1
			A3	B3	C13	D2
				B6		D3

Seminario	SEMINARIOS La asistencia a todos los seminarios es obligatoria para superar la materia. La ausencia justificada documentalmente, en base a las normativas vigentes, permitirá realizar el seminario en otro grupo si esto es posible. Los contenidos desarrollados en los seminarios serán evaluables de manera análoga a la materia desarrollada en las lecciones magistrales. Este apartado constituye el 10% de la evaluación final, se evaluará en base a 1 punto para sumarlo a los otros dos apartados.	10	A3	B2 B3 B6		
Examen de preguntas objetivas	PRUEBA 1 La materia está dividida en dos mitades, la primera parte incluye principalmente contenidos de Neurofisiología y será evaluada con una prueba tipo test. La prueba 1 supondrá el 40% de la nota total de modo que se puntuará con un máximo de 4 puntos sobre 10.	40	A2	B2	C6	D3
Examen de preguntas objetivas	PRUEBA 2 La materia está dividida en dos mitades, la segunda parte incluye principalmente contenidos de Endocrinología y será evaluada con una prueba tipo test. La prueba 2 supondrá el 40% de la nota total de modo que se puntuará con un máximo de 4 puntos sobre 10.	40	A2	B2	C6	D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Las notas de los exámenes, prácticas y seminarios se mantendrán dentro del mismo curso. En caso de no superar la materia en dicho curso, al siguiente se considerará como un alumno nuevo.

PRUEBAS 1 y 2

A aquellos alumnos que hayan superado las dos pruebas (2 puntos o más en cada una) se le sumará la nota de prácticas y la nota de los seminarios para obtener la nota final. Si la suma es igual o mayor que 5, se ha superado la materia.

Para superar la materia han de superarse las dos pruebas. Si no es así su nota será la que haya obtenido en la prueba suspensa y no se le sumará la nota de la otra prueba ni la de prácticas, ni la de seminarios.

FINALES 1 y 2

Si el alumno no ha superado alguna de las pruebas, puede recuperar aquella o aquellas pruebas que haya suspendido presentándose al examen final oficial 1 (primera oportunidad).

Si sigue teniendo alguna prueba suspensa puede presentarse al examen final 2 (segunda oportunidad) para recuperarla.

Las prácticas y los seminarios son obligatorios para superar la materia. Si el alumno no realiza alguna de estas actividades, su nota pasará a ser de "No Presentado" independientemente de la nota que haya podido obtener en las pruebas 1 y 2.

Para aprobar la materia será necesario obtener un mínimo de 5 puntos, sobre un máximo de 10, al sumar cuatro valores: Prueba 1 (4) + Prueba 2 (4) + Prácticas (1) + Seminarios (1).

EVALUACIÓN GLOBAL

Si algún alumno elige la evaluación global puede examinarse conjuntamente de las pruebas 1 y 2 en las dos oportunidades oficiales (Finales 1 y 2) y debe tener en cuenta que la realización de las prácticas y de los seminarios sigue siendo obligatorio.

Las fechas de todas las pruebas y exámenes finales pueden consultarse en los siguientes enlaces:

<http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios>

<http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/exam>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bear, Connors, Paradiso., **Neurociencia: la exploración del cerebro**, 4ª, Wolters Kluwer, 2016

Silverthorn., **Fisiología humana. Un enfoque integrado**, 9786078546220, 8ª, Panamericana, 2019

Kandel, Schwartz, Jessell, **Principios de Neurociencia**, 4ª, McGrawHill, 2000

Moyes, Schultz, **Principios de fisiología animal**, Pearson/Addison, 2013

Koeppen, Stanton, **Berne Levy FISIOLÓGIA**, 8491132589, 7ª, Elsevier, 2018

Purves et al., **Neurociencia**, 5ª, Panamericana, 2015

Rhoades, Tanner., **Fisiología Médica**, 5ª, Little Brown, 2018

Constanzo., **Fisiología**, 7ª, Lippincot, 2020

Hall, Hall., **Guyton y Hall: Tratado de Fisiología Médica**, 9788413820132, 14ª, Elsevier,

Barret, Barman, Bortano, Brooks., **Fisiología Médica de Ganong**, 9786071513656, 25, McGraw Hill, 2017

Bibliografía Complementaria

Morris, Carr., **Vertebrate Endocrinology**, 5ª, Elsevier, 2013

Jara, **Endocrinología**, 9788498352351, 2ª, Panamericana, 2010

Arce, Catalina, Mallo, **Endocrinología**, 8497506227, USC-UVIGO, 2006

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Fisiología animal II/V02G030V01602