

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fisioloxía animal I				
Materia	Fisioloxía animal I			
Código	V02G030V01502			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
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				
Descrición xeral	A Fisiología Animal é unha materia obrigatoria no grao de Bioloxía, por tanto o seu coñecemento é fundamental na formación integral dun graduado en Bioloxía. Os contidos desta materia tratan de explicar os fundamentos básicos do funcionamento dun organismo animal, é dicir trata de coñecer todas as actividades (reaccións físico-químicas) das células, tecidos e órganos (cuxa estrutura e elementos constituíntes xa foron estudados anteriormente) que constitúen o corpo dos animais . Así mesmo a materia trata en detalle como eses sistemas serven aos distintos animais para adaptarse ao medio ambiente. Por ser os procesos fisiológicos extremadamente complexos, o estudo e o ensino da fisiología, hase de abordar considerando por separado os distintos sistemas funcionais, tendo en conta, con todo, que cada función representa unha parte parcial da unidade funcional que supón o ser vivo. Podense atopar os horarios en: http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios/			

Competencias	
Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado como non especializado.
B2	Capacidade de lectura e análise de documentos científicos e de interpretar datos e informacións, extraendo o esencial do accesorio ou secundario, e de fundamentar debidamente as pertinentes conclusións.
B3	Adquirir coñecementos xerais das materias básicas da bioloxía, tanto a nivel teórico como experimental, sen descartar unha maior especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.
B4	Capacidade para manexar ferramentas experimentais, incluíndo a instrumentación científica e informática, que apoien a busca de solucións a problemas relacionados co coñecemento básico da bioloxía e con aqueles propios dun contexto laboral.
B5	Coñecer os niveis de organización dos seres vivos tanto dende un punto de vista estrutural (molecular, celular, orgánico) como funcional, observando as súas relacións co medio e con outros organismos, así como as súas manifestacións ante situacións de alteración ambiental.
B7	Saber recompilar información sobre temas de interese de ámbito biolóxico, analizala e emitir xuízos críticos e razoados sobre estes, incluíndo cando sexa precisa a reflexión sobre aspectos sociais e/ou éticos relacionados coa temática.
B10	Desenvolver as capacidades analíticas e de abstracción, a intuición e o pensamento lóxico e rigoroso a través do estudo da bioloxía e as súas aplicacións.

B11	Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas ou non) de xeito claro e preciso coñecementos, metodoloxías, ideas, problemas e solucións relacionadas con distintos ámbitos da bioloxía.
B12	Capacidade para identificar as súas propias necesidades formativas no campo da bioloxía e en ámbitos laborais concretos, e de organizar a súa aprendizaxe cun alto grao de autonomía en calquera contexto.
C3	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
C5	Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos
C6	Avaliar e interpretar actividades metabólicas
C8	Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais
C9	Analizar e interpretar o comportamento dos seres vivos
C10	Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio
C16	Cultivar, producir, transformar, mellorar e explotar recursos biolóxicos
C17	Identificar e obter produtos naturais de orixe biolóxica
C18	Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios
C21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
C24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
C25	Obter información, desenvolver experimentos e interpretar os resultados
C28	Impartir docencia e divulgar coñecementos relacionados coa bioloxía
C30	Supervisar e asesorar sobre todos os aspectos relacionados co benestar dos seres vivos
C31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
C32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
C33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
D1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
D4	Adquirir coñecementos de lingua extranxeira relativos ao ámbito de estudo
D6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
D14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Coñecer a importancia do medio interno e fluídos corporais no mantemento da *homeostasia e funcionamento dos animais	A1 A4	B3 B5	C3 C5 C6 C8 C9 C10	D1 D6
Coñecer os mecanismos e funcións dos sistemas nerviosos, sensoriais e *endócrinos	A1	B3 B5	C3 C5 C6 C8	D1 D6
Comprender o mecanismo de funcionamento dos diferentes tipos de músculos	A1	B3 B5	C6 C8	D1 D6
Comprender o funcionamento do animal como un todo integrado, reforzando o papel dos sistemas de coordinación e integración	A2	B3 B5	C6 C8 C9 C10	D1 D6
Coñecer a aplicación dos coñecementos relativos a *fisiología animal na produción, explotación, análise e diagnóstico dos procesos e recursos biolóxicos	A2 A3	B4 B5 B10	C16 C17 C18 C21 C24	D6 D14
Obter información, desenvolver experimentos e interpretar os resultados relativos á *fisiología animal	A3	B2 B4 B7 B12	C24 C25	D6 D14
Comprender a proxección social da *fisiología e a súa repercusión no exercicio profesional, así como saber utilizar os seus contidos para a docencia e a divulgación	A3 A4	B10 B11	C28 C33	D1 D4 D6 D14
Aplicar coñecementos da materia para asesorar, supervisar e *peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados cos animais	A2 A3 A4	B7 B11 B12	C21 C30	D1 D6
Coñecer e manexar os conceptos, *terminología e *instrumentación científico-técnica relativos á *fisiología	A1 A2 A3 A4	B4 B10	C31 C32	D4 D6

Contidos	
Tema	
Capítulo 1. Introdución	Tema 1. Concepto e significado de Fisioloxía
Capítulo 2. Permeabilidade e excitabilidad celular.	Tema 2. Permeabilidade e mecanismos de transporte pola membrana plasmática. Tema 3. Potencial de membrana. Tema 4. Potencial de acción
Capítulo 3.- Comunicación neuronal	Tema 5. Sinapsis e neurotransmisores Tema 6. Integración sináptica
Capítulo 4. Fisioloxía sensorial	Tema 7. Propiedades xerais dos sistemas sensoriais. Sensibilidade somatovisceral. Tema 8. Sensibilidade química Tema 9. Sensibilidade auditiva e vestibular Tema 10. Sensibilidade visual.
Capítulo 5. Fisioloxía Motora	Tema 11. Reflexos espinais. Tema 12. Control voluntario do movemento.
Capítulo 6. Fisioloxía muscular	Tema 13. Relación estrutura función no músculo Tema 14. Acoplamento excitación-contración Tema 15. Mecánica e enerxética muscular Tema 16. Músculo liso
Capítulo 7. Medio interno	Tema 17. Conceto de medio interno e compartimentos líquidos. O sange. Tema 18. Compoñente celular sanguíneo Tema 19. Homeostasia e coagulación
Capítulo 8. Fisioloxía endocrina	Tema 20. Hormonas e órganos endocrinos. Tema 21. Hipotálamo e hipófisis. Hormonas neurohipofisarias. Crecemento e latancia. Tema 22. Tiroides Tema 23. Adrenal Tema 24. Gónadas e endocrinoloxía da reprodución Tema 25. Páncreas endocrino Tema 26. Vitohormonas e metabolismo óseo

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	32	72	104
Prácticas de laboratorio	12	6	18
Seminario	2	22	24
Exame de preguntas obxectivas	2	0	2
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Realizaranse na aula, co total dos alumnos matriculados presentes, nelas exporanse, coa axuda de presentacións en power-point, os fundamentos teóricos da materia Utilizarase a Plataforma Moovi como sistema de comunicación e contacto cos alumnos.

Prácticas de laboratorio	Unha materia experimental como a Fisiología require a realización de prácticas de laboratorio para mostrar moitos dos mecanismos e conceptos que se explican na materia teórica. Os alumnos deben aprender o manexo do material de laboratorio, incluído animais de experimentación, aprender o fundamento das técnicas empregadas en experimentación fisiológica, adquirir habilidades e destreza manual, interpretar resultados, etc. A utilización de animais en prácticas docentes está permitida e lexislada pola Unión Europea, con todo, téndese cada vez máis á procura de métodos alternativos que reduzan o excesivo sacrificio ou manipulación de animais de experimentación. Un dos métodos alternativos é a utilización de programas informáticos que simulan procesos fisiológicos. Neste primeiro contacto dos alumnos coa materia de Fisiología, as prácticas que realizarán serán na súa maioría, simulacións de procesos fisiológicos. As prácticas realizaranse en grupos como máximo de 20 alumnos. O lugar de realización será a aula de informática da Facultade de Bioloxía (practicas de simulación de procesos fisiológicos con programas informáticos). Unha das catro prácticas será con mostras biolóxicas e realizarase no laboratorio de practicas de Fisiología Animal (Bloque A 2ª Planta). Cada grupo terá 4 sesións de prácticas de 3 horas de duración , en sesións de mañá ou de tarde segundo o grupo (ver o calendario). A temática a desenvolver será a seguinte: Ensaios do potencial de membrana e potencial de acción. Permeabilidade celular: Difusión pasiva, difusión activa, ósmosis. Ensaios de contración muscular. Función endocrina: efectos de hormonas tiroideas sobre o metabolismo basal. Osmolaridade e tonicidade con sangue de rata (laboratorio).
Seminario	Os seminarios consistirán en realizar actividades enfocadas ao traballo sobre un tema específico, que permitan profundar ou complementar os contidos da materia. Pódense empregar como complemento das clases teóricas. Haberá tres grupos de alumnos confeccionados pola Facultade que poderán ser divididos en grupos máis pequenos si o traballo requíreo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Nas prácticas de laboratorio (ao ser grupos reducidos) o profesor está dispoñible para respostar calquera cuestión que o alumno pregunte. Tutorias: Os alumnos poderán asistir ás tutorias nos días fixados no horario. Tamén se admiten preguntas e dúbidas por e-mail (antoniolamas@uvigo.es e fmallo@uvigo.es). Seminarios: durante o tempo de seminario tamén se poderá consultar calquera cuestión a desenvolver na materia.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	PARCIAIS A parte teórica desta materia dividirase en dúas metades (parciais) que poden ser impartidas por un ou máis profesores (xeralmente 2). Esta parte teórica suporá o 80% da nota final (40% para cada parcial). Isto quere dicir que sobre 10, cada parcial valerá un máximo de 4 puntos. Cada profesor encargarase do seu parte da materia. Realizarase un exame ao terminar a materia de cada parcial que constará dunhas 50 preguntas TEST con catro posibles respostas e só unha correcta. As preguntas mal contestadas penalizarán, de modo que cada 3 preguntas mal contestadas eliminarán unha ben contestada. FINAIS 1 e 2 Cando un alumno non supere a materia por parciais poderá presentarse ao exame final con aqueles parciais que suspenda (obtido menos de 2 puntos). Os exames finais terán a mesma estrutura que os parciais, unhas 50 preguntas por parcial e penalización polas mal contestadas. Os finais valoraranse da mesma maneira que os parciais.	80	A1 A2 A3 A4	B2 B3 B5 B7 B10 B12	C3 C5 C8 C9 C10 C16 C17 C21 C24 C28 C30 C31 C32 C33	D1 D4 D6 D14

Prácticas de laboratorio	PRÁCTICAS A asistencia a prácticas é obrigatoria. A ausencia non xustificada ás mesmas penalizarase con -1 punto na nota final. A ausencia xustificada documentalmente en base ás normativas vixentes non puntuará nin positiva nin negativamente. Puntuarase unha pequena memoria de prácticas, con respostas ás preguntas do guion. Esta memoria será individual. Este apartado constitúe o 10% da avaliación final, avaliarase en base a 1 punto para sumalo aos outros dous apartados.	10	A1 A2 A3 A4	B2 B3 B4 B5 B7 B10 B11 B12	C6 C8 C9 C10 C16 C18 C24 C25 C28 C30 C31 C32 C33	D1 D4 D6 D14
Seminario	SEMINARIOS A asistencia aos seminarios é obrigatoria. A ausencia non xustificada aos mesmos penalizarase con -1 punto na nota final. A ausencia xustificada documentalmente en base ás normativas vixentes non puntuará nin positiva nin negativamente. Puntuarase o grao de participación do alumno no desenvolvemento dos seminarios. Este apartado constitúe o 10% da avaliación final, avaliarase en base a 1 punto para sumalo aos outros dous apartados.	10	A1 A2 A3 A4	B2 B3 B5 B7 B10 B11 B12	C24 C30 C32 C33	D1 D4 D6 D14

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para aprobar a materia será necesario obter un mínimo de 5 puntos, sobre un máximo de 10, ao sumar catro valores: Parcial 1 (4) + Parcial 2 (4) + Prácticas (1) + Seminarios (1).

As notas dos exames, prácticas e seminarios manteranse dentro do mesmo curso. En caso de non superar a materia en devandito curso, ao seguinte considerarase como un alumno novo.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Silverthorn. Fisiología humana. Un enfoque integrado, 4ª ed panamericana. 2008, Madrid. basico,

Kandel E R, Schwartz J H, X. Jessell, TM Principios de neurociencia 4ª Ed. McGrawHill. 2000. Madr,

Moyes C.D. y Schulte P.M. Principios de Fisiología Animal.4 ed Ed Pearson. 2006 Madrid básico,

Koeppen, B.M. Stanton B. A. Berne Levy FISIOLOGÏA. 6ª Ed. S.A. ELSEVIER ESPAÑA. 2009 . Barcelona Bá,

Bear, M. - Connors, B. - Paradiso, M. Neurociencia. La Exploracion del Cerebro. 4º Ed. Lippincott Wi,

Dale Purves. Neurociencias. 5ª ed. medica paramericana. 2015 Buenos Aires. Básico,

Berne R. y Levy M. Fisiología. 3º Edción Ed. sintesis 1º ed. 2001. España. Básico,

Rhoades, R.R. y Tanner, G.A. Fisiología médica. Ed. Masson, Little, Brown, 1997.Boston básico,

L.S Constanzo. Fisiología. 4º Edición Elsevier, 2011. Madrid . Básico,

Guiton Hall. Tratado de Fisiología médica. 12ª ed. Elsevier. 2011. básico,

Barret AE, Barman SM, Bortano S, Brooks HL. Ganon Fisiología Médica. 23ª ed. MC Graw- HILL 2010, mad,

Bibliografía Complementaria

Morris M.O., Carr JA. Vertebrate endocrinología 5ª ed. Elsevier Press. Ansterdam, 2013, complementar,

Jara A.A,, endocrinología. 1ª edi. Medica paramericana 2001;; madris, complementario,

Arce V, Catalina PF, Mallo F, **Endocrinología**, USC-UVIGO, 2006

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Fisioloxía animal II/V02G030V01602