



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				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinador/a	Alfonso Pallares, Miguel			
Profesorado	Alfonso Pallares, Miguel Lamas Castro, José Antonio			
Correo-e	pallares@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/pallares			
Descrición xeral	A Fisioloxía 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 fisiolóxicos extremadamente complexos, o estudo e o ensino da fisioloxía, 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.			

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 apoién 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 bioensaños 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 estranxeira 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 *fisioloxía 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 *fisioloxía animal	A3	B2 B4 B7 B12	C24 C25	D6 D14
Comprender a proxección social da *fisioloxía 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, *terminoloxía e *instrumentación científico-técnica relativos á *fisioloxía	A1 A2 A3 A4	B4 B10	C31 C32	D4 D6

Contidos

Tema	
Capítulo 1. Introducción	Tema 1. Concepto e significado de *Fisiologia

Capítulo 2. Permeabilidade e excitabilidade celular.	Tema 2. Permeabilidade e mecanismos de transporte pola membrana plasmática. Tema 3. Potencial de membrana. Tema 4. Potencial de acción
Capítulo 3.- O sistema nervioso	Tema 5. Comunicación neuronal: Sinapsis e neurotransmisores. Tema 6. Organización funcional del sistema nervioso. Sistema nervioso autónomo.
Capítulo 4. Fisiología sensorial	Tema 7. Propiedades xerais dos sistemas sensoriais. Tema 8. Sensibilidade somatovisceral. Tema 9. Sensibilidade química: Quimiorreceptores Tema 10. Sensibilidade auditiva: Fonorreceptores Tema 11. O sentido do equilibrio: Sensibilidade vestibular. Tema 12. Sensibilidade visual: Fotorreceptores.
Capítulo 5. Fisiología muscular	Tema 13. Fisiología do músculo esquelético. Tema 14. Fisiología do musculo Liso
Capítulo 6. Fisiología endocrina	Tema 15. Órganos endocrinos e Hormonas. Tema 16. O sistema hipotalámico-hipofisario. Tema 17. Hormonas metabólicas: Tiroides, glándulas adrenais, páncreas endocrino. Paratiroides, calcitonina
Capítulo 7. Medio interno	Tema 18. O sangue. Tema 19. Hemostasia

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	35	70	105
Prácticas de laboratorio	12	6	18
Seminario	2	23	25
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 expóranse, coa axuda de presentacións en power point, os fundamentos teóricos da materia Utilizarase a Plataforma Tema 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 (prácticas de simulación de procesos fisiológicos con programas informáticos). Unha práctica será real e realizarase no laboratorio de prácticas de Fisiología Animal (Bloque A 2ª Planta). Cada grupo terá 4 sesións de prácticas de 3-4 horas de duración, en sesións de mañá ou de tarde segundo o grupo (ver o calendario). A temática a desenvolver será a seguinte: Ensaio do potencial de membrana e potencial de acción. Permeabilidade celular: Difusión pasiva, difusión activa, ósmosis. Ensaio de contracción muscular. Función endocrina: efectos de hormonas tiroideas sobre o metabolismo basal. Osmoralidad e tonicidad (laboratorio).
Seminario	Realizarase unha tarefa de traballo cooperativo (quebracabezas), na que os grupos de alumnos, realizarán un traballo bibliográfico dividido en varias partes. Cada alumno deberá preparar o seu parte correspondente, utilizando fontes bibliográficas adecuadas. Ao final o grupo deberá entregar o traballo conxunto. Cada alumno deberá explicar aos demais o seu parte correspondente e finalmente realizarán unha proba tipo test para avaliar o seu coñecemento do tema proposto.

Atención personalizada

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

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Parciales: Se realizarán dos exames parciais tipo test dividindo a materia aproximadamente a la mitad. Cada parcial se puntuará hasta un máximo de 10 puntos y se hará la media. Para poder realizar dicha media el alumno ha de obtener un mínimo de 4 puntos en cada parcial. En caso contrario tendría que ir al examen final oficial con toda la materia. La nota final de este apartado se obtendrá multiplicando la nota media por 0.8 ya que este apartado esta valorado en un 80%. Los alumnos que no hayan obtenido un mínimo de 4 puntos en cada parcial o que obteniéndolos no hayan alcanzado una nota final de 5 (una vez añadidos los puntos obtenidos por prácticas y seminarios) tendrán que realizar el examen final con toda la materia. Examen Final: Este examen de tipo test se puntuará sobre 10 e incluírá todos los contenidos explicados en la materia. La nota del examen final se multiplicará por 0.8 ya que este apartado está valorado en un 80%	80	
Prácticas de laboratorio	A asistencia a prácticas son obrigatorias.Puntuarase a memoria de prácticas: A ausencia inustificada penalizarase con 0,5 puntos na nota final até un máximo de 2. As prácticas realizaranse en 5 grupos dun máximo de 20 alumnos por grupo en sesións de mañá ou de tarde segundo o grupo (Ver horarios na páxina Web). A aula de informática será o lugar de realización de 4 sesións (Simulacións de procesos fisiológico con programas informáticos) das 5 que se realizarán. Unha práctica sera real e realizarase no laboratorio docente de Fisiología (Animal 2 Bloque 2ª Planta). As sesións realizaranse durante 5 días seguidos cunha duración de 3-4 horas. Os contidos a realizar son os seguinte: - Ensaio co potencial de *membrana e potencial de Acción. - Permeabilidade celular: Difusión pasiva, ósmosis e transporte pasivo. - Contracción muscular. - Función endocrina. Papel das hormonas *tiroideas no metabolismo Basal. - Osmolaridad e tonicidad (Laboratorio)	5	A1 B2 C6 D1 A2 B3 C8 D4 A3 B4 C9 D6 A4 B5 C10 D14 B7 C16 B10 C18 B11 C24 B12 C25 C28 C30 C31 C32 C33
Seminario	A asistencia aos seminarios é obrigatoria. Na cualificación considerase a asistencia ás *tutorías, a presentación e calidade del traballo e a realización das actividades del seminario incluída próbaa tipo test. A ausencia inustificada penalizarase con 0,5 puntos na nota final até un máximo de 2. A cualificación do traballo corresponderá ao 15% da nota final.	15	A1 B2 C24 D1 A2 B3 C30 D4 A3 B5 C32 D6 A4 B7 C33 D14 B10 B11 B12

Outros comentarios sobre a Avaliación

En calquera caso, para poder computar as notas das actividades con el exame final, a cualificación mínima deste deberá ser polo menos dun 4/10 (2,6/6,5). Para superar a materia deberá realizar obrigatoriamente todas as actividades propostas, en caso de non realizar algunhas delas, a cualificación na mesma será 0 e como tal considerase na nota final, ademais da penalización de 0,5 puntos por cada ausencia ás prácticas, titorías en grupo ou seminarios. Os compoñentes da cualificación final manteranse na convocatoria de Xullo, e seguirase os mesmos criterios que na convocatoria de Xuño. Na convocatoria de Xullo só realizarase o exame final. As clases impartiranse en castelán. As datas dos exames finais son: 1ª Opción. (ver a páxina web): 20/12/2019 16:00; 2ª Opción: 25/06/2020 12:00 <http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios>

http://bioloxia.uvigo.es/docs/docencia/examenes/exames_grao_2019-20.pdf

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 FISIOLÓGIA. 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 Edición 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,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Fisioloxía animal II/V02G030V01602

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203
Física: Física dos procesos biolóxicos/V02G030V01102
Bioquímica I/V02G030V01301
Bioquímica II/V02G030V01401
Citología e histología animal e vexetal I/V02G030V01303
Citología e histología animal e vexetal II/V02G030V01403
Zooloxía I: Invertebrados non artrópodos/V02G030V01305
Zooloxía II: Invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405
