



| Guía Docente | | | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------------------|-----------|--|--|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 | | |
| Asignatura (*) | Fisiología Animal II | | Código | 610G02036 | | |
| Titulación | Grao en Bioloxía | | | | | |
| Descriptores | | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | | |
| Grao | 2º cuatrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 | | |
| Idioma | Castelán/Galego | | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | | |
| Departamento | Bioloxía | | | | | |
| Coordinación | Gonzalez Gurriaran, Eduardo | Correo electrónico | eduardo.gonzalez.gurriaran@udc.es | | | |
| Profesorado | Gonzalez Gurriaran, Eduardo | Correo electrónico | eduardo.gonzalez.gurriaran@udc.es | | | |
| Web | ciencias.udc.es | | | | | |
| Descripción xeral | <ul style="list-style-type: none">- O animal como sistema aberto e como un todo integrado.- Regulación das funcións e leis que as rexen.- Sistemas macrorreguladores.- S. nervioso como integrador de información.- Fisiología sensorial: sistemas sensoriales.- S. endocrino e a regulación do metabolismo.- Fisiología da reproducción.- Fisiología comparada. | | | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A1 | Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. |
| A4 | Obter, manexar, conservar e observar especímenes. |
| A10 | Avaliar actividades metabólicas. |
| A17 | Realizar bioensaios e diagnósticos biolóxicos. |
| A18 | Levar a cabo estudos de producción e mellora animal e vexetal. |
| A19 | Analizar e interpretar o comportamento dous seres vivos. |
| A21 | Deseñar modelos de procesos biolóxicos. |
| A26 | Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados. |
| A28 | Desenvolver e implantar sistemas de xestión relacionados coa Bioloxía. |
| A29 | Impartir coñecementos de Bioloxía. |
| A30 | Manexar adecuadamente instrumentación científica. |
| A31 | Desenvolverse con seguridade nun laboratorio. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. |
| B4 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | Traballar en colaboración. |
| B6 | Organizar e planificar o traballo. |
| B7 | Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo. |
| B8 | Sintetizar a información. |
| B9 | Formarse unha opinión propia. |
| B11 | Debater en público. |

Resultados da aprendizaxe



| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | |
|--|--|-----------------------------|
| - Adquirir coñecementos básicos para comprender o funcionamento dos animais como un todo integrado, que poden ser de aplicación no manexo de organismos en condicións experimentais, cultivo, producción, etc., así como para valorar a incidencia de posibles cambios ambientais. | A1 A10 A19 A21 A26 A28 A29 A30 A31 | B1 B3 B8 B9 |
| - Habilidades de potencial aplicación na clínica de laboratorio en cultivo intensivo e extensivo. | A4 A10 A17 A18 A26 A28 A30 A31 | B2 B3 B4 B6 |
| - Capacidad de definir conceptos, abstracción e manexo de información de diferente procedencia (bibliográfica, experimental, manexos virtuales, etc.). | A26 A29 | B5 B6 B8 B11 |
| - Capacidad de trabajo en grupo así como diseño, elaboración e presentación de trabajos. | A29 | B5 B6 B7 B8 B11 |

| Contidos | |
|--|--|
| Temas | Subtemas |
| SISTEMAS MACRORREGULADORES Sistema nervioso. Temas 1 A 3. Xeneralidades, tipos, organización e función. S.N. dos Vertebrados. comunicación interneuronal. Sinapses. | Tema 1.- Funcións e características xerais do sistema nervioso: o sistema nervioso como integrador de información. Sinopse anatómica e sistemas nerviosos. Organización celular do sistema nervioso. Tipos de células nerviosas. Citofisiología da neurona e das células da glía. Tema 2.- O Sistema Nervioso dos Vertebrados. 1) Sistema Nervioso Central (SNC): a médula espinal e o encéfalo. Niveis de integración. 2) SN Periférico: Vías aferentes y vías eferentes. 3) Sistema Nervioso Autónomo (SNA): división simpática e división parasimpática. Características funcionais de cada división: Neurotransmisores e Receptores. Arco reflexo autónomo. Estimulación dos órganos polo SNA. O control dos procesos de integración: regulación do SNA polo S.N. Central. Tema 3.- Comunicación interneuronal: as sinapses. Sinapses eléctricas. Sinapses químicas. A unión neuromuscular. Excitación e inhibición. Asociacións funcionais de neuronas. Neurotransmisores: tipos e características funcionais. |



| | |
|---|--|
| Fisioloxía sensorial: Temas 4 a 9. Receptores sensoriais. concepto, tipos e características. Sensibilidade somática. Fotorrecepción. Fonorrecepcción. Quimiorrecepción. | Tema 4.- Fisioloxía sensorial. Receptores sensoriais: concepto e características. Tipos de receptores e propiedades xerais dos receptores. O potencial do receptor. Tema 5.- Sensibilidade somática (I): sensibilidade ó tacto, presión e vibración: receptores táctiles. Termorreceptores e sensibilidade á temperatura. Sensibilidade dolorosa: Bases fisiolóxicas e receptores. Mecanismos de analgesia. Vías sensitivas do Sistema Nervioso Central: sistema columna dorsal-lemnisco medial. Sistema anterodorsal. Tema 6.- Sensibilidade somática (II). Sensibilidade postural ou sensibilidade proprioceptiva. Receptores musculares e articulares: huso muscular e órgano tendinoso de Golgi. Propriocepción en Invertebrados. Regulación da posición e o equilibrio. Estatocistos. Receptores vestibulares. Tema 7.- Fotorrecepción. Tipos básicos de fotorreceptores. Fotorrecepción e orientación á luz en Invertebrados. Ocelos. O ollo composto dos Artrópodos. O ollo dos Vertebrados. Anatomofisioloxía da retina. Células receptoras e células nerviosas. Mecanismos de transducción da luz polos pigmentos visuais. Mecanismo óptico da visión: campos receptores e análise da información visual. Integración da información. Visión da cor. |
| SN. Efectores e coordinación motora: Temas 10 a 12. Efectores. O músculo esquelético. Mecanismo da contracción. Músculo liso e cardíaco. Coordinación motora. Control motor espiñal. Control motor cortical. Control motor polo tronco encefálico, os ganglios basais e o cerebelo. Outros efectores: bioelectricidade e bioluminiscencia. | Tema 8.- Fonorrecepcción. Fonorrecepcción en Invertebrados. Anatomía e función do sistema auditivo de Vertebrados. O órgão de Corti, mecanismo da excitación auditiva e procesamento da información. A membrana basilar e a percepción das frecuencias. Mecanismo da ecolocalización. Grupos de animais con ecolocalización. Estruturas anatómicas especiais. Perspectiva evolutiva. A liña lateral. Características e células receptoras. Principais funcións e percepción do entorno. Tema 9.- Quimiorrecepción. O sentido químico común. Fisioloxía do gusto. Fisioloxía do olfacto. Quimiorrecepción en animais acuáticos. |



| | |
|-----------------------------|---|
| SISTEMAS MACRORREGULADORES. | Tema 13.- O sistema endocrino e o seu papel na regulación da homeostasis. Mecanismos de regulación química. Mensaxeiro químicos endocrinos: as Hormonas. Tecidos e glándulas de orixe. Tipos de hormonas. Mecanismos de acción hormonal. Concepto de neurosecreción. Integración neuroendocrina. Tema 14.- Organización xeral da hipófise. Adenohipófise: síntese, secreción e función das hormonas adenohipofisarias. A hormona do crecemento (GH). O sistema hipotálamo-hipofisario. Control hipotalámico da adenohipófise: hormonas hipotalámicas. Neurohipófise: síntese, secreción e función das hormonas neurohipofisarias. ADH e oxitocina. Tema 15.- O lóbulo intermedio da hipófise e a fisiología do cambio de cor: a MSH ou hormona estimulante dos melanóforos. Glándula pineal: síntese, secreción e función da melatonina. Células pigmentarias efectoras: fisiología dos cambios de cor e factores reguladores. Tipos de cromatóforos. |
| | Tema 16.- Glándula Tiroides. Hormonas da tiroides. Accións principais das hormonas tiroideas. Efectos sobre o metabolismo. Implicación na resposta termoxénica. Outros efectos das hormonas tiroideas. Regulación da secreción. As hormonas tiroideas e a metamorfose dos anfibios. |
| | Tema 17.- Metabolismo do calcio e da formación ósea. Hormona paratiroidea (PTH), calcitonina (CA) e colecalciferol (D3). O timo. |
| | Tema 18.- Glándulas suprarrenais. 1) Corteza suprarrenal: glucocorticoides, mineralocorticoides, andróxenos e estróxenos suprarrenais. Funcións dos glucocorticoides. Regulación da secreción. Mineralocorticoides: a Aldosterona. 2) Médula suprarrenal: síntese, secreción e función das catecolaminas. |
| | Tema 19.- Páncreas endocrino: insulina, glucagón e somatostatina. Funcións. Regulación da secreción. Regulación da glucemia e a súa importancia. |
| | Tema 20.- Sistemas endocrinos de invertebrados. Modelo xeral do funcionamento endocrino de invertebrados. Mecanismos endocrinos e procesos baixo control hormonal: control endocrino do desenrollo e muda ou ecdise dos Insectos. |
| | Tema 21.- Control endocrino da Reproducción (I). Hormonas sexuais. Diferenciación sexual prenatal do aparato xenital. Sistema reprodutor masculino e andróxenos testiculares. Sistema reprodutor feminino. Hormonas ováricas e a súa regulación. Ciclos reproductores femininos: ciclo ovárico e ciclo uterino. |
| | Tema 22.- Control endocrino da Reproducción (II). Fecundación. Xestación e hormonas durante a xestación. Parto: factores mecánicos e factores hormonais. Lactancia e o seu control hormonal. |



| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|---|-------------------|---|--------------|
| Sesión maxistral | A1 A19 A29 B1 B3 B6 B8 B9 | 29 | 23.2 | 52.2 |
| Seminario | A18 A19 A21 A28 A29 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B11 | 5 | 25 | 30 |
| Prácticas de laboratorio | A4 A10 A17 A26 A28 A29 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B11 | 15 | 1.5 | 16.5 |
| Proba obxectiva | A1 A18 A29 B1 B3 B4 B8 B9 | 3 | 45 | 48 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descripción |
| Sesión maxistral | Leccións maxistrais presenciais de 50' sobre aspectos teóricos do programa, co emprego de presentacións en PowerPoint ou PDF que estarán a disposición dos alumnos na UCV. Nestas sesións, cun contido que supón unha elaboración orixinal, trátase de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. |
| Seminario | -A desenvolver nas horas de teoría en grupos reducidos de alumnos, nos que se poderá incidir sobre os aspectos más relevantes tratados previamente nas sesións maxistrais, ou ben conceptos complementarios. -Así mesmo, no contexto destes seminarios, poderán levar a cabo conxuntamente debates, exercicios escritos (exames curtos individuais ou en grupos de alumnos, dentro do grupo de seminario), e actividades relacionadas coa materia da asignatura, tendo en conta a participación dos diversos alumnos que conforman o grupo. Os resultados SERÁN CONSIDERADOS COMO PARTE DA AVALIACIÓN INDIVIDUAL. |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio de CARÁCTER OBRIGATORIO en 5 sesións de 3 horas, desenvolvendo unhas 6-7 prácticas (1 ou 2 por sesión). Requeren do manexo de organismos ou ben deseño virtual, para o estudo de diferentes funcións abordadas no programa teórico. |
| Proba obxectiva | Realización dun exame final unha vez finalizado o cuatrimestre. Esta proba estará centrada na materia impartida nas sesións maxistrais, aspectos debatidos nos seminarios e os contidos das prácticas. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|---|
| Metodoloxías | Descripción |
| Seminario | Como parte da atención personalizada, haberá tutorías personalizadas sempre que o alumno o requira. No caso de que pudiera haber alumnado matriculado asimilado como ?Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia?, cabe contemplar que éste contará coas tutorías tradicionais como as de tódolos alumnos, e de xeito particular aquellas enfocadas a complementar a súa posible non participación nas actividades de seminario que tiveran lugar ao longo do curso académico. Así mesmo, e no referente ás actividades prácticas que pudieran non ter sido desenvoltas por estos alumnos -caso de contar coa dispensa oportuna-, contémplanse tamén tutorías dirixidas a aportar información complementaria sobre das prácticas desenvoltas de xeito xeral polo alumnado, facilitando así a avaliação deste sector de alumnado. |

Avaliación



| Metodoloxías | Competencias | Descripción | Cualificación |
|--------------------------|---|--|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A4 A10 A17 A26 A28 A29 A30 A31 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B11 | OBRIGATORIAS nesta materia de carácter experimental, serán avaliadas en base ao traballo realizado no laboratorio e a actitude ao longo das mesmas. Haberá un exame para avaliar de xeito obxectivo os coñecementos adquiridos durante as prácticas. Prácticas realizadas en cursos previos no caso de alumnos repetidores, gárdase a cualificación por 3 anos. | 10 |
| Proba obxectiva | A1 A18 A29 B1 B3 B4 B8 B9 | Haberá un exame final da materia ao remate do cuatrimestre. A proba, con preguntas curtas, estará centrada na materia abordada nas sesións magistrais e aqueles aspectos que pola súa relevancia foron debatidos novamente e desenvoltos no contexto dos seminarios. Computará como o 80% na nota final (máximo 8 puntos sobre 10, se ben É PRECISO OBTER UN MÍNIMO de 4.5 puntos sobre 10 para aprobar a materia). | 80 |
| Seminario | A18 A19 A21 A28 A29 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B11 | Debates, exercicios escritos (exames curtos individuais ou en grupos de alumnos, dentro do grupo de seminario) e actividades relacionadas coa materia da asignatura, desenvoltos por cada grupo reducido de alumnos e que serán CONSIDERADOS COMO PARTE da AVALIACIÓN INDIVIDUAL en función da participación/aportación/exercicios escritos de cada alumno. O ALUMNO AUSENTÉ nestas actividades terá unha cualificación de 0 puntos na actividade desenvolvida nesa xornada. | 10 |
| Outros | | | |

Observacións avaliación

A avaliación da materia terá en conta o coñecemento do programateórico, as actividades prácticas de laboratorio realizadas e os traballostutelados en grupo. Valoraranse os coñecementos adquiridos, a comprensión ecapacidade de síntese, a claridade expositiva e as habilidades adquiridas.

-Terán carácter de NON PRESENTADO aqueles alumnos que non concorran á "proba obxectiva", tendo ou non realizado previamente as ?prácticas de laboratorio? e/ou participaran nosdebates desenvoltos nos "seminarios".

-Terán carácter de SUSPENSO aqueles alumnos que téndose presentadoá "proba obxectiva", non acadaran na mesma a cualificación minimamencionada no apartado ?Avaliación?, aínda que tiveran realizado previamente calquera das outra actividades como son as "prácticas de laboratorio"e/ou participaran nos "seminarios".

-Os alumnos que concorrendo a unha avaliación ; non tiveran realizado as "prácticas de laboratorio", terán que fazer fronte a preguntas relativas ás mesmas como parte da "proba obxectiva", debendo obter nestas preguntas unha cualificación mínima de 5.0.

- O ?Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia? que non puidese asistir ás prácticas, terán que pasar un exame de prácticas e obter unha cualificación mínima de 5 para superar a asignatura.

Fontes de información



| | |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Guyton, A.C. & J.E. Hall (2006). Tratado de Fisiología Médica (11ª ed.). Ed. Interamericana McGraw-Hill- Hill, R.W., G.A. Wyse & M. Anderson (2006). Fisiología Animal. Ed. Panamericana- Liem, K.F., Bemis, W.E., Walker, W.F. & L. Grande (2001). Functional anatomy of the Vertebrates: an evolutionary perspective. . Fort Worth: Harcourt College- Moyes, C.H. & P.M. Schulte (2007). Principios de Fisiología Animal. Ed. Pearson Education- Nation, J.L. (2008). Insect Physiology and Biochemistry (2ª ed.). CRC Press- Norris, D.O. & J.A. Carr (2013). Vertebrate Endocrinology (5ª Ed.). Academic Press, Elsevier- Purves, D., Augustine, G., Fitzpatrick, D., Hall, W., Lamantia, A-S., McNamara, J. & S. Williams (2007). Neurociencia. Ed. Panamericana- Randall, D., W. Burggren & K. French (2002). Eckert. Animal Physiology: mechanisms and adaptations (5ºed.). Ed. McGraw-Hill - Interamericana- Schmidt-Nielsen, K. (1997). Animal physiology. Adaptation and environment (5ª ed.). Ed. Cambridge University Press- Silverthorn, D.U. (2014). Fisiología Humana. Un enfoque integrado (6ª ed.). Ed. Panamericana- Tresguerres, J.A.F. (2005). Fisiología humana (3ª ed.) . Ed. McGraw-Interamericana.- Willmer, P., G. Stone & I. Johnston (2000). Environmental Physiology of Animals. Ed. Blackwell Science Ltd. |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- BERTA, A., SUMICH, J.L. & K.M. KOVACS (2006). Marine Mammals: Evolutionary Biology (2nd ed.). . Burlington: Academic Press- CHOWN, S.L. & S.W. NICOLSON (2004). Insect physiological ecology. Mechanisms and patterns. Oxford University Press- Daly, H.V., Doyen, J.T. & A.H. Purcel (1998). Introduction to Insect Biology and Diversity.. 2ª ed. Oxford University Press- DEHNHARDT, G. (2002). Sensory systems. In: Marine Mammalian Biology. An evolutionary approach.. Hoelzel, A.R. (ed) Oxford Blackwell Science- EVANS, D.E. & J.B. CLAIRBONE (2006). The physiology of fishes.. Boca Raton: CRC Press- KARDONG, K.V., (2007). Vertebrados: anatomía comparada, función, evolución. Madrid: MacGraw-Hill Interamericana.- ().. <p> </p> |

| Recomendacións | |
|---|--|
| Materias que se recomienda ter cursado previamente | |
| Organografía microscópica/610G02009 | |
| Bioquímica I/610G02011 | |
| Bioquímica II/610G02012 | |
| Zooloxía I/610G02031 | |
| Zooloxía II/610G02032 | |
| Fisioloxía Animal I/610G02035 | |
| Materias que se recomienda cursar simultaneamente | |
| Materias que continúan o temario | |
| Observacións | |
| <p>-As sesións maxistrais, áinda que poidan non ser consideradas con carácter obligatorio por parte do profesor, son recomendábeis con vistas ao seguimento do programa teórico da materia.-Igualmente é esencial para os alumnos fazer uso da Plataforma Virtual&nbsp;UCV para o desenvolvemento da materia.-Requírese saber redactar, sintetizar e presentar ordenadamente un traballo, sobre contidos teóricos e/ou prácticos.-Recoméndase contar con coñecementos a nivel de usuario de ferramentas informáticas básicas (navegación, procesador de textos, preparación de presentacións, etc.).-Recoméndase coñecemento de inglés cun nivel de comprensión de lectura medio.</p> | |

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías