



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                   |          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | 2017/18                           |          |
| Asignatura (*)        | Fisioloxía Animal II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Código             | 610G02036                         |          |
| Titulación            | Grao en Bioloxía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                   |          |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                   |          |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Curso              | Tipo                              | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Terceiro           | Obrigatoria                       | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                   |          |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                   |          |
| Descrición xeral      | <ul style="list-style-type: none"><li>- O animal como sistema aberto e como un todo integrado.</li><li>- Regulación das funcións e leis que as rexen.</li><li>- Sistemas macrorreguladores.</li><li>- S. nervioso como integrador de información.</li><li>- Fisioloxía sensorial: sistemas sensoriales.</li><li>- S. endocrino e a regulación do metabolismo.</li><li>- Fisioloxía da reprodución.</li><li>- Fisioloxía comparada.</li></ul> |                    |                                   |          |

| Competencias do título |                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                 |
| A1                     | Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.         |
| A4                     | Obter, manexar, conservar e observar espécimes.                        |
| A10                    | Avaliar actividades metabólicas.                                       |
| A17                    | Realizar bioensaos e diagnósticos biolóxicos.                          |
| A18                    | Levar a cabo estudos de produción 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, produción, etc., así como para valorar a incidencia de posibles cambios ambientais. | A1<br>A10<br>A19<br>A21<br>A26<br>A28<br>A29<br>A30<br>A31 | B1<br>B3<br>B8<br>B9        |  |
| - Habilidades de potencial aplicación na clínica de laboratorio en cultivo intensivo e extensivo.                                                                                                                                                                                 | A4<br>A10<br>A17<br>A18<br>A26<br>A28<br>A30<br>A31        | B2<br>B3<br>B4<br>B6        |  |
| - Capacidade de definir conceptos, abstracción e manexo de información de diferente procedencia (bibliográfica, experimental, manexos virtuais, etc.).                                                                                                                            | A26<br>A29                                                 | B5<br>B6<br>B8<br>B11       |  |
| - Capacidade de traballo en grupo así como deseño, elaboración e presentación de traballos.                                                                                                                                                                                       | A29                                                        | B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>B11 |  |

| Contidos                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                                                                                                                               | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>SISTEMAS MACRORREGULADORES</b><br>Sistema nervioso. Temas 1 A 3.<br>Xeneralidades, tipos, organización e función.<br>S.N. dos Vertebrados. comunicación interneuronal. Sinapses. | <p>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. Citofisioloxía da neurona e das células da glía.</p> <p>Tema 2.- O Sistema Nervioso dos Vertebrados. 1) Sistema Nervioso Central (SNC): a médula espiñal 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.</p> <p>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.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Fisioloxía sensorial: Temas 4 a 9.</p> <p>Receptores sensoriais. concepto, tipos e características.</p> <p>Sensibilidade somática. Fotorrecepción. Fonorrecepción.</p> <p>Quimiorrecepción.</p>                                                                                                                                                              | <p>Tema 4.- Fisioloxía sensorial. Receptores sensoriais: concepto e características.</p> <p>Tipos de receptores e propiedades xerais dos receptores. O potencial do receptor.</p> <p>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 analxesia. Vías sensitivas do Sistema Nervioso Central: sistema columna dorsal-lemnisco medial. Sistema anterodorsal.</p> <p>Tema 6.- Sensibilidade somática (II). Sensibilidade postural ou sensibilidade propioceptiva. Receptores musculares e articulares: huso muscular e órgano tendinoso de Golgi. Propiocepción en Invertebrados. Regulación da posición e o equilibrio. Estatocistos. Receptores vestibulares.</p> <p>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 transdución da luz polos pigmentos visuais. Mecanismo óptico da visión: campos receptores e análise da información visual. Integración da información. Visión da cor.</p> <p>Tema 8.- Fonorrecepción. Fonorrecepción en Invertebrados. Anatomía e función do sistema auditivo de Vertebrados. O órgano 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. Estructuras anatómicas especiais. Perspectiva evolutiva.</p> <p>A liña lateral. Características e células receptoras. Principais funcións e percepción do entorno.</p> <p>Tema 9.- Quimiorrecepción. O sentido químico común. Fisioloxía do gusto. Fisioloxía do olfacto. Quimiorrecepción en animais acuáticos.</p> |
| <p>SN. Efectores e coordinación motora: Temas 10 a 12.</p> <p>Efectores. O músculo esquelético. Mecanismo da contracción.</p> <p>Músculo liso e cardíaco. Coordinación motora. Control motor espinal. Control motor cortical. Control motor polo tronco encefálico, os ganglios basais e o cerebelo. Outros efectores: bioelectricidade e bioluminiscencia.</p> | <p>Tema 10.- Fisioloxía do movemento (I). Efectores. A fibra muscular como base do movemento: estrutura e función do músculo. Bases físico-químicas da contracción da fibra muscular esquelética. Teoría dos filamentos deslizantes. Mecanismo da contracción. Acoplamento entre excitación e contracción. Fisioloxía do músculo liso. Músculo cardíaco.</p> <p>Tema 11.- Fisioloxía do movemento (II). A motilidade. Niveis de coordinación motora. Integración da actividade motora na médula espinal: o arco reflexo. Tipos de reflexos. Control cortical da actividade motora: tracto ou sistema piramidal. Sistema extrapiramidal. Tronco encefálico. Ganglios basais. O cerebelo e o control motor.</p> <p>Tema 12.- Outros efectores: bioelectricidade e bioluminiscencia. Órganos eléctricos e electrorrecepción: significado funcional. Mecanismos de produción de luz: órganos e estruturas luminiscentes. Bacterias simbióticas e luminiscencia intra e extracelular. Significado funcional da bioluminiscencia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



## SISTEMAS MACRORREGULADORES.

Sistema Endocrino: Temas 13 a 22. Comunicación química. Tecidos e glándulas endocrinas. Hormonas. Funcións e regulación. Control endocrino da Reprodución.

Tema 13.- O sistema endocrino e o seu papel na regulación da homeostasis. Mecanismos de regulación química. Mensaxeiros 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 fisioloxía do cambio de cor: a MSH ou hormona estimulante dos melanóforos. Glándula pineal: síntese, secreción e función da melatonina. Células pigmentarias efectoras: fisioloxía 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 desenvolvemento e muda ou ecdise dos Insectos.

Tema 21.- Control endocrino da Reprodución (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 reprodutores femininos: ciclo ovárico e ciclo uterino.

Tema 22.- Control endocrino da Reprodución (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             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sesión maxistral         | Leccións maxistras 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 máis relevantes tratados previamente nas sesións maxistras, ou ben conceptos complementarios.<br>-Así mesmo, no contexto destes seminarios, poderanse 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).<br>Requiren 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 maxistras, aspectos debatidos nos seminarios e os contidos das prácticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Atención personalizada |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Seminario              | Como parte da atención personalizada, haberá tutorías personalizadas sempre que o alumno o requira.<br>No caso de que puidera 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 aquelas enfocadas a complementar a súa posíbel non participación nas actividades de seminario que tiveran lugar ao longo do curso académico.<br>Así mesmo, e no referente ás actividades prácticas que puideran non ter sido desenvoltas por estes alumnos -caso de contar coa dispensa oportuna-, contéplanse tamén tutorías dirixidas a aportar información complementaria sobre das prácticas desenvoltas de xeito xeral polo alumnado, facilitando así a avaliación deste sector de alumnado. |

| Avaliación |
|------------|
|------------|



| Metodoloxías             | Competencias                                                        | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cualificación |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A4 A10 A17 A26 A28<br>A29 A30 A31 B1 B2<br>B3 B4 B5 B6 B7 B9<br>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<br>B8 B9                                        | Haberá un exame final da materia ao remate do cuadrimestre. A proba, con preguntas curtas, estará centrada na materia abordada nas sesións maxistras e aqueles aspectos que pola súa relevancia foron debatidos novamente e desenvolto no contexto dos seminarios.<br>Computará como o 80% na nota final (máximo 8 puntos sobre 10, se ben É PRECISO OBTENIR UN MÍNIMO de 4.5 puntos sobre 10 para aprobar a materia).                                                    | 80            |
| Seminario                | A18 A19 A21 A28<br>A29 B1 B2 B3 B5 B7<br>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, desenvolto 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 AUSENTE nestas actividades terá unha cualificación de 0 puntos na actividade desenvolto 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 traballos tutelados en grupo. Valoraranse os coñecementos adquiridos, a comprensión e capacidade 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 nos debates desenvolto nos "seminarios".

-Terán carácter de SUSPENSO aqueles alumnos que téndose presentado á "proba obxectiva", non acadaran na mesma a cualificación mínima mencionada no apartado ?Avaliación?, aínda que tiveran realizado previamente calquera das outras 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 facer 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



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

## Recomendacións

### Materias que se recomenda 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 recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

-As sesións maxistras, aínda que poidan non ser consideradas con carácter obrigatorio por parte do profesor, son recomendábeis con vistas ao seguimento do programa teórico da materia.-Igualmente é esencial para os alumnos facer uso da Plataforma Virtual 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.



(\*)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