



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Fisioloxía animal II

|                       |   |        |       |              |
|-----------------------|---|--------|-------|--------------|
| Materia               | Fisioloxía animal II  |        |       |              |
| Código                | V02G030V01602   |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Bioloxía  |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS   | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6   | OB     | 3     | 2c           |
| Lingua de impartición | Castelán<br>Galego  |        |       |              |
| Departamento          | Bioloxía funcional e ciencias da saúde  |        |       |              |
| Coordinador/a         | Soengas Fernández, Jose Luís  |        |       |              |
| Profesorado           | Alfonso Pallares, Miguel<br>Ferreira Faro, Lilian Rosana<br>Míguez Miramontes, Jesús Manuel<br>Otero Rodiño, Cristina<br>Soengas Fernández, Jose Luís |        |       |              |
| Correo-e              | jsoengas@uvigo.es   |        |       |              |
| Web                   |   |        |       |              |

**Descrición xeral** A Fisioloxía Animal é unha asignatura obligatoria no grao de Bioloxía, polo tanto o seu coñecemento é fundamental na formación integral dun graduadolicenciado 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 (a súa estrutura e elementos constituintes xa se estudaron anteriormente) que constitúen o corpo dos animais. Asemade, a asignatura trata en detalle como eses sistemas sirven ós distintos animais para adaptarse ó medio ambiente. Por ser os procesos fisiolóxicos extremadamente complexos, o estudo e o ensino da fisioloxía, se debe abordar considerando por separado os distintos sistemas funcionais, tendo en conta, sin embargo, que cada función representa unha parte parcial da unidade funcional que supón o ser vivo. Os horarios da materia se poden consultar no enlace: <http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/grado-en-biologia/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 coma 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 apoiem 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  |
| D2  | Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo   |
| D3  | Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita   |
| D4  | Adquirir coñecementos de lingua estranxeira relativos ao ámbito de estudo  |
| D5  | Empregar recursos informáticos relativos ao ámbito de estudo   |
| D6  | Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas   |
| D7  | Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva   |
| D8  | Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma   |
| D9  | Traballar en colaboración ou formando equipos de carácter interdisciplinar   |
| D10 | Desenvolver o razoamento crítico   |
| D11 | Adquirir un compromiso ético coa sociedade e a profesión   |
| D12 | Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade  |
| D13 | Sensibilización polos temas medioambientais  |
| D14 | Adquirir habilidades nas relacións interpersoais   |
| D15 | Desarrollar a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor  |
| D16 | Asumir un compromiso coa calidade  |
| D17 | Desenvolver a capacidade de autocrítica  |
| D18 | Desenvolver a capacidade de negociación  |

### Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia  | Resultados de Formación e Aprendizaxe |           |                             |                             |
|--|---------------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| Comprender a regulación e integración das funcións animais, así como as adaptacións funcionais ao medio  | A1                                    | B3<br>B5  | C6<br>C8<br>C9<br>C10       | D1<br>D3<br>D4<br>D6<br>D10 |
| Comprender o funcionamento do animal como o dun todo integrado, reforzando o papel dos sistemas de coordinación e integración  | A1                                    | B3<br>B5  | C8<br>C9<br>C10             | D1<br>D3<br>D4<br>D6<br>D10 |
| Coñecer a aplicación dos coñecementos fisiolóxicos para illar, identificar, manexar e analizar espécimes e mostras de orixe animal, así como para caracterizar os seus constituíntes celulares e moleculares | A2                                    | B4<br>B10 | C3<br>C5<br>C6<br>C8<br>C21 | D2<br>D5<br>D6<br>D9<br>D15 |

|   |                      |                       |                                 |  |
|---|----------------------|-----------------------|---------------------------------|--|
| Coñecer a aplicación de coñecementos relativos á fisioloxía animal na produción, explotación, análise e diagnóstico de procesos e recursos biolóxicos               | A2<br>A3             | B4<br>B5<br>B10       | C16<br>C17<br>C18<br>C21<br>C24 | D4<br>D6<br>D7<br>D9<br>D13<br>D16<br>D18          |
| Obter información, desenvolver experimentos e interpretar os resultados relativos á fisioloxía animal   | A3                   | B2<br>B4<br>B7<br>B12 | C24<br>C25                      | D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D15            |
| 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<br>A4             | B10<br>B11            | C28<br>C33                      | D3<br>D7<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D17<br>D18 |
| Aplicar coñecementos da materia para asesorar, supervisar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados cos animais  | A2<br>A3<br>A4       | B7<br>B11<br>B12      | C17<br>C18<br>C21<br>C30        | D11<br>D13<br>D14<br>D16<br>D17                    |
| Coñecer e manexar os conceptos, terminoloxía e instrumentación científico-técnica relativos á fisioloxía  | A1<br>A2<br>A3<br>A4 | B4<br>B10             | C31<br>C32                      | D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D8<br>D11<br>D12           |

## Contidos

| Tema   |   |
|--|---|
| Capítulo I: Fisioloxía cardiovascular (Profesor Alfonso)             | Tema 1. Características xerais dos sistemas cardiovasculares<br>Tema 2. O corazón<br>Tema 3. Regulación da actividade cardíaca.<br>Tema 4. Circulación arterial, venosa e capilar. Sistema linfático<br>Tema 5. Regulación da presión e circulación sanguínea |
| Capítulo II: Fisioloxía da respiración (Profesor Soengas)            | Tema 6. Características xerais da respiración<br>Tema 7. A respiración acuática<br>Tema 8. A respiración aérea<br>Tema 9. Difusión e transporte de gases respiratorios<br>Tema 10. Regulación da respiración  |
| Capítulo III: Función excretora e osmorregulación (Profesor Soengas) | Tema 11. O sistema excretor: características xerais<br>Tema 12. Formación de orina<br>Tema 13. Osmorregulación<br>Tema 14. Equilibrio ácido-base  |
| Capítulo IV: Fisioloxía dixestiva (Profesor Míguez)                  | Tema 15. Anatomía funcional do sistema dixestivo de vertebrados<br>Tema 16. Motilidade e secrecións dixestivas<br>Tema 17. Dixestión e absorción<br>Tema 18. Regulación da inxesta. Fame e saciedade  |
| Capítulo V: Reprodución (Profesor Míguez)                            | Tema 19. Características xerais da reprodución<br>Tema 20. Función reproductora masculina en vertebrados<br>Tema 21. Función reproductora feminina en vertebrados.<br>Tema 22. Fecundación, xestación, parto e lactancia                                      |

## Planificación

|                          | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral         | 37            | 74                 | 111          |
| Seminarios               | 0             | 18                 | 18           |
| Prácticas de laboratorio | 12            | 6                  | 18           |
| Titoría en grupo         | 3             | 0                  | 3            |

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

### Metodoloxía docente

|                          | Descrición   |
|--------------------------|--|
| Sesión maxistral         | Impartiranse durante o segundo cuadrimestre ata completar as horas previstas. Realizaranse na aula correspondente, co total dos alumnos matriculados presentes. Nelas comentaranse, coa axuda de presentacións en power point, os fundamentos teóricos da materia. Os materiais docentes estarán a disposición dos alumnos na Plataforma Tema                                      |
| Seminarios               | -Proporanse temas afíns ao temario para que os preparen os alumnos organizados en grupos de 2-3.<br>- Na primeira reunión presencial con cada grupo tipo B realizarase a planificación da elaboración dos distintos temas. Antes da última reunión os grupos entregarán unha memoria cos temas realizados. Na última reunión de grupo B os alumnos exporán cada tema (10 minutos). |
| Prácticas de laboratorio | Os alumnos realizarán 4 sesións prácticas no laboratorio de 3h cada unha. A asistencia ás mesmas é obrigatoria para superar a materia. Ao finalizar as mesmas os distintos grupos elaborarán unha memoria de resultados  |
| Titoría en grupo         | Dedicaranse á planificación e exposición dos temas elaborados polos distintos grupos de alumnos. Ademais hai 6 horas/semana de tutorías individuais.   |

### Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición   |
|--------------------------|--|
| Sesión maxistral         | Serán participativas e permitirán establecer accións personalizadas de reforzo Contémplase tamén a resolución de dúbidas e problemas a través do correo electrónico e a plataforma TEMA  |
| Prácticas de laboratorio | Durante a realización das prácticas de laboratorio os profesores darán atención individualizada a cada alumno para a correcta comprensión dos obxectivos experimentais e da metodoloxía ou técnica utilizada. Unha vez rematada a tarefa, cada alumno ou grupo de alumnos verá supervisado o seu traballo polo profesor Contémplase tamén a resolución de dúbidas e problemas a través do correo electrónico e a plataforma TEMA |

### Avaliación

|                  | Descrición   | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |     |     |     |
|------------------|--|---------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|
| Sesión maxistral | Exame formado por preguntas tipo test e preguntas curtas a realizar en cada convocatoria. As datas previstas son: 02-06-2017 e 06-07-2017<br>O exame supón o 60% da nota. Esíxese un mínimo de 3 puntos (sobre 10) no exame para superar a materia   | 60            | A1                                    | B2  | C8  | D1  |
|                  |  |               | A2                                    | B3  | C9  | D2  |
|                  |  |               | A3                                    | B5  | C10 | D3  |
|                  |  |               | A4                                    | B7  | C16 | D6  |
|                  |  |               |                                       | B10 | C18 | D7  |
|                  | Test de autoavaliación. Os/as alumnos/as disporán de varios test en TEMA co fin de facilitarlles a autoavaliación do coñecemento e a realización do exame final. A súa realización por parte dos/as alumnos/as será totalmente voluntaria. Disporase de 3 test en relación cos contidos seguintes:<br>Test 1. Capítulo I (Circulación) e Capítulo II (Respiración).<br>Test 2: Capítulo III (excreción-osmoregulación).<br>Test 3: Capítulo IV (dixestivo) e Capítulo V (reproducción).<br>Os test de autoavaliación NON PUNTUAN na avaliación da materia. |               |                                       | B12 | C24 | D8  |
|                  |  |               |                                       |     | C28 | D10 |
|                  |  |               |                                       |     | C30 | D11 |
|                  |  |               |                                       |     | C32 |     |
|                  |  |               |                                       |     | C33 |     |
| Seminarios       | Os temas elaborados enviaranse ao profesor responsable antes da última reunión da tutoría de grupo. Na mesma faranse unha exposición de 10 minutos na que se avaliará: -Calidade da memoria escrita presentada (organización, redacción, adecuación da bibliografía, enfoque e profundidade axustados ó tema)<br>-Calidade da presentación oral (adecuación ó tempo, calidade da información presentada nas figuras, expresión oral, capacidade de transmisión de información, dominio do linguaxe técnico)<br>-Respostas ás preguntas expostas            | 30            | A1                                    | B2  | C24 | D1  |
|                  |  |               | A2                                    | B3  | C28 | D2  |
|                  |  |               | A3                                    | B5  | C30 | D3  |
|                  |  |               | A4                                    | B7  | C32 | D4  |
|                  |  |               |                                       | B10 | C33 | D5  |
|                  |  |               |                                       | B11 |     | D6  |
|                  |  |               |                                       | B12 |     | D7  |
|                  |  |               |                                       |     |     | D8  |
|                  |  |               |                                       |     |     | D9  |
|                  |  |               |                                       |     |     | D10 |
|                  |  |               |                                       |     |     | D11 |
|                  |  |               |                                       |     |     | D12 |
|                  |  |               |                                       |     |     | D13 |
|                  |  |               |                                       |     |     | D14 |
|                  |  |               |                                       |     |     | D15 |
|                  |  |               |                                       |     |     | D16 |
|                  |  |               |                                       |     |     | D17 |
|                  |  |               |                                       |     |     | D18 |

|                          |   |    |                      |                              |   |   |
|--------------------------|---|----|----------------------|------------------------------|---|---|
| Prácticas de laboratorio | A asistencia a prácticas é obligatoria. Ao finalizar as mesmas se entregará unha memoria de prácticas | 10 | A1<br>A2<br>A3<br>A4 | B2<br>B4<br>B5<br>B10<br>B12 | C3<br>C5<br>C6<br>C8<br>C9<br>C10<br>C16<br>C17<br>C18<br>C21<br>C24<br>C25<br>C30<br>C31<br>C32<br>C33 | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D14<br>D15<br>D16 |
|--------------------------|---|----|----------------------|------------------------------|---|---|

---

### Outros comentarios sobre a Avaliación

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 considerárase na nota final. Para poder superar a materia esíxese unha cualificación mínima no exame final de 3. Os compoñentes da cualificación final manteranse na convocatoria de Xullo, e seguiranse os mesmos criterios que na convocatoria de Xuño.

---

### Bibliografía. Fontes de información

#### Básicas:

Hill, R.W., Wyse, G.A., Anderson, M. 2006. Fisiología Animal. Ed. Panamericana, Madrid

Randall, D., Burggren, W., French, K. 1998. Eckert. Fisiología animal. 4ª edición. Ed. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid

Bentley, P.J. Comparative vertebrate endocrinology. Ed. Cambridge University Press, 1998.

Berne, R.M., Levy, M.N. 2006. Fisiología. 4ª edición. Harcourt-Mosby, Madrid

Dantzler, W .H. Comparative physiology .Ed. Oxford University Press, 1997

Evans, D.H. The physiology of fishes. 3ª edición. Ed. CRC Press, 2006.

Hazon, N., Flik, G. Osmoregulation and drinking in vertebrates. Ed. Bios Scientific, 2002.

Joy, K.P., Krishna, A. y Haldar, C. *Comparative endocrinology and reproduction*. Ed. Springer Verlag, 1999.

Kay, I. Introduction to animal physiology. Ed. Bios Scientific, 1997.

Maina, J.N. The gas exchangers. Ed. Springer, 1998.

Mines, A.H. Respiratory physiology. Ed. Raven Press, 1993.

Norris, D.O. Vertebrate endocrinology. Ed. Academic Press, 2007

Prosser, C.L. Environmental and metabolic animal physiology. Ed. Wiley-Liss, 1991.

Rhoades, R.A. y Tanner, G.A. Fisiología Médica. Ed. Masson-Little, Brown & Co. 1997

Schnermann, J.B. Kidney physiology. Ed. Lippincot-Raven, 1997.

Thibodeau, G.A. y Patton, K.T. Anatomía y Fisiología. Ed. Mosby-Doym, 1995

West, J.W. Fisiología respiratoria. 6ª Edición. Ed. Médica Panamericana, 2002

Wilson, J.A. Fundamentos de Fisiología Animal. Ed. Limusa, 1989

---

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Producción animal/V02G030V01907

---

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

---

Bioloxía: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Física: Física dos procesos biolóxicos/V02G030V01102

Química: Química aplicada á bioloxía/V02G030V01104

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Citloxía e histoloxía animal e vexetal I/V02G030V01303

Citloxía e histoloxía animal e vexetal II/V02G030V01403

Zooloxía I: Invertebrados non artrópodos/V02G030V01305

Zooloxía II: Invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405

Fisioloxía animal I/V02G030V01502

---

**Outros comentarios**

---

Para o correcto seguimento da materia o alumno deberá inscribirse a principio de curso na plataforma TEMA.

Na inscrición, é importante que inclúa a dirección de correo-e que utilice habitualmente, para poder recibir información do o seu profesorado de forma personalizada.

---