



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Fisiología animal II

|               |   |            |       |              |
|---------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura    | Fisiología animal II  |            |       |              |
| Código        | V02G030V01602   |            |       |              |
| Titulación    | Grado en Biología   |            |       |              |
| Descriptores  | Creditos ECTS   | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|               | 6   | OB         | 3     | 2c           |
| Lengua        | Castellano  |            |       |              |
| Impartición   | Gallego   |            |       |              |
| Departamento  | Biología funcional y ciencias de la salud   |            |       |              |
| 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           |   |            |       |              |

**Descripción general** La Fisiología Animal es una asignatura obligatoria en el grado de Biología, por tanto su conocimiento es fundamental en la formación integral de un graduado en Biología. Los contenidos de esta materia tratan de explicar los fundamentos básicos del funcionamiento de un organismo animal, es decir trata de conocer todas las actividades (reacciones físico-químicas) de las células, tejidos y órganos (cuya estructura y elementos constituyentes ya han sido estudiados anteriormente) que constituyen el cuerpo de los animales. Asimismo la asignatura trata en detalle como esos sistemas sirven a los distintos animales para adaptarse al medio ambiente. Por ser los procesos fisiológicos extremadamente complejos, el estudio y la enseñanza de la fisiología, se ha de abordar considerando por separado los distintos sistemas funcionales, teniendo en cuenta, sin embargo, que cada función representa una parte parcial de la unidad funcional que supone el ser vivo. Los horarios de la materia se pueden consultar en el enlace:  
<http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/grado-en-biologia/horarios>

## Competencias

|        |  |
|--------|--|
| Código |  |
| A1     | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| A2     | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.   |
| A3     | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.  |
| A4     | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.   |
| B2     | Capacidad de lectura y análisis de documentos científicos y de interpretar datos e informaciones, extrayendo lo esencial de lo accesorio o secundario, y de fundamentar debidamente las pertinentes conclusiones.  |
| B3     | Adquirir conocimientos generales de las materias básicas de la biología, tanto a nivel teórico como experimental, sin descartar una mayor especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.  |
| B4     | Capacidad para manejar herramientas experimentales, incluyendo la instrumentación científica e informática, que apoyen la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con el conocimiento básico de la biología y con aquellos propios de un contexto laboral.   |
| B5     | Conocer los niveles de organización de los seres vivos tanto desde un punto de vista estructural (molecular, celular, orgánico) como funcional, observando sus relaciones con el me-dio y con otros organismos, así como sus manifestaciones ante situaciones de alteración medioambiental.  |
| B7     | Saber recopilar información sobre temas de interés de ámbito biológico, analizarla y emitir juicios críticos y razonados sobre los mismos, incluyendo cuando sea precisa la reflexión sobre aspectos sociales y/o éticos relacionados con la temática.   |

|     |   |
|-----|---|
| B10 | Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la biología y sus aplicaciones.  |
| B11 | Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones relacionadas con distintos ámbitos de la biología.         |
| B12 | Capacidad para identificar sus propias necesidades formativas en el campo de la biología y en entornos laborales concretos, y de organizar su aprendizaje con un alto grado de autonomía en cualquier contexto. |
| C3  | Identificar, analizar y caracterizar muestras de origen biológico, incluidas las de origen humano y sus posibles anomalías  |
| C5  | Cultivar microorganismos, células, tejidos y órganos  |
| C6  | Evaluar e interpretar actividades metabólicas   |
| C8  | Evaluar el funcionamiento de sistemas fisiológicos interpretando parámetros vitales   |
| C9  | Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos   |
| C10 | Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio   |
| C16 | Cultivar, producir, transformar, mejorar y explotar recursos biológicos   |
| C17 | Identificar y obtener productos naturales de origen biológico   |
| C18 | Producir, transformar, controlar y conservar productos agroalimentarios   |
| C21 | Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos   |
| C24 | Diseñar modelos de procesos biológicos  |
| C25 | Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados   |
| C28 | Impartir docencia y divulgar conocimientos relacionados con la biología   |
| C30 | Supervisar y asesorar sobre todos los aspectos relacionados con el bienestar de los seres vivos   |
| C31 | Conocer y manejar instrumentación científico-técnica  |
| C32 | Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos  |
| C33 | Capacidad para comprender la proyección social de la biología   |
| D1  | Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis   |
| D2  | Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo  |
| D3  | Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita  |
| D4  | Adquirir conocimientos de lengua extranjera relativos al ámbito de estudio  |
| D5  | Emplear recursos informáticos relativos al ámbito de estudio  |
| D6  | Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas   |
| D7  | Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva   |
| D8  | Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo  |
| D9  | Trabajar en colaboración o formando equipos de carácter interdisciplinar  |
| D10 | Desarrollar el razonamiento crítico   |
| D11 | Adquirir un compromiso ético con la sociedad y la profesión   |
| D12 | Comportarse con respeto a la diversidad y la multiculturalidad  |
| D13 | Sensibilización por los temas medioambientales  |
| D14 | Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales  |
| D15 | Desarrollar la creatividad, la iniciativa y el espíritu emprendedor   |
| D16 | Asumir un compromiso con la calidad   |
| D17 | Desarrollar la capacidad de autocrítica   |
| D18 | Desarrollar la capacidad de negociación   |

### Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia  | Resultados de Formación y Aprendizaje |           |                             |                             |
|---|---------------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| Comprender la regulación e integración de las funciones animales, así como las adaptaciones funcionales al medio  | A1                                    | B3<br>B5  | C6<br>C8<br>C9<br>C10       | D1<br>D3<br>D4<br>D6<br>D10 |
| Comprender el funcionamiento del animal como el de un todo integrado, reforzando el papel de los sistemas de coordinación e integración   | A1                                    | B3<br>B5  | C8<br>C9<br>C10             | D1<br>D3<br>D4<br>D6<br>D10 |
| Conocer la aplicación de los conocimientos fisiológicos para aislar, identificar, manejar y analizar especímenes y muestras de origen animal, así como para caracterizar sus constituyentes celulares y moleculares | A2                                    | B4<br>B10 | C3<br>C5<br>C6<br>C8<br>C21 | D2<br>D5<br>D6<br>D9<br>D15 |

|  |                      |                       |                                 |  |
|--|----------------------|-----------------------|---------------------------------|--|
| Conocer la aplicación de conocimientos relativos a la fisiología animal en la producción, explotación, análisis y diagnóstico de procesos y recursos biológicos              | 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          |
| Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar los resultados relativos a la fisiología 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 la proyección social de la fisiología y su repercusión en el ejercicio profesional, así como saber utilizar sus contenidos para la docencia y la 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 conocimientos de la materia para asesorar, supervisar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con los animales | 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                    |
| Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos a la fisiología   | 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           |

## Contenidos

| Tema   |   |
|--|---|
| Capítulo I: Fisiología cardiovascular (Profesor Alfonso)             | Tema 1. Características generales de los sistemas cardiovasculares<br>Tema 2. El corazón<br>Tema 3. Regulación de la actividad cardíaca.<br>Tema 4. Circulación arterial, venosa y capilar. Sistema linfático<br>Tema 5. Regulación de la presión y circulación sanguínea |
| Capítulo II: Fisiología de la respiración (Profesor Soengas)         | Tema 6. Características generales de la respiración<br>Tema 7. La respiración acuática<br>Tema 8. La respiración aérea<br>Tema 9. Difusión y transporte de gases respiratorios<br>Tema 10. Regulación de la respiración   |
| Capítulo III: Función excretora y osmorregulación (Profesor Soengas) | Tema 11. El sistema excretor: características generales<br>Tema 12. Formación de orina<br>Tema 13. Osmorregulación<br>Tema 14. Equilibrio ácido-base  |
| Capítulo IV: Fisiología digestiva (Profesor Míguez)                  | Tema 15. Anatomía funcional del sistema digestivo de vertebrados<br>Tema 16. Motilidad y secreciones digestivas<br>Tema 17. Digestión y absorción<br>Tema 18. Regulación de la ingesta. Hambre y saciedad   |
| Capítulo V: Reproducción (Profesor Míguez)                           | Tema 19. Características generales de la reproducción<br>Tema 20. Función reproductora masculina en vertebrados<br>Tema 21. Función reproductora femenina en vertebrados.<br>Tema 22. Fecundación, gestación, parto y lactancia   |

## Planificación

|                          | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral         | 37             | 74                   | 111           |
| Seminarios               | 0              | 18                   | 18            |
| Prácticas de laboratorio | 12             | 6                    | 18            |
| Tutoría en grupo         | 3              | 0                    | 3             |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

| <b>Metodologías</b>      |   |
|--------------------------|---|
|                          | Descripción   |
| Sesión magistral         | Se impartirán durante el segundo cuatrimestre hasta completar las horas previstas. Se realizarán en el aula correspondiente, con el total de los alumnos matriculados presentes. En ellas se comentarán, con la ayuda de presentaciones en power point, los fundamentos teóricos de la asignatura. Los materiales docentes estarán a disposición de los alumnos en la Plataforma Tema                           |
| Seminarios               | -Se propondrán temas afines al temario para que los preparen los alumnos organizados en grupos de 2-3.<br>-En las primera reunión presencial con cada grupo tipo B se realizará la planificación de la elaboración de los distintos temas. Antes de la última reunion los grupos entregarán una memoria con los temas realizados. En la última reunión de grupo B los alumnos expondrán cada tema (10 minutos). |
| Prácticas de laboratorio | Los alumnos realizarán 4 sesiones prácticas en el laboratorio de 3h cada una en horario de 16-19h. La asistencia a las mismas es obligatoria para superar la asignatura. Al finalizar las mismas los distintos grupos elaborarán una memoria de resultados  |
| Tutoría en grupo         | Se dedicarán a la planificación y exposición de los temas elaborados por los distintos grupos de alumnos<br>Además hay 6 horas semanas de tutorías individuales   |

### **Atención personalizada**

| <b>Metodologías</b>      | <b>Descripción</b>  |
|--------------------------|---|
| Sesión magistral         | Serán participativas y permitirán establecer acciones personalizadas de refuerzo Se contempla también la resolución de dudas y problemas a través del correo electrónico y la plataforma TEMA   |
| Prácticas de laboratorio | Durante la realización de las prácticas de laboratorio los profesores darán atención individualizada a cada alumno para la correcta comprensión de los objetivos experimentales y de la metodología o técnica utilizada. Una vez rematada la tarea, cada alumno o grupo de alumnos verá supervisado su trabajo por el profesor Se contempla también la resolución de dudas y problemas a través del correo electrónico y la plataforma TEMA |

### **Evaluación**

|                  | Descripción   | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje  |
|------------------|---|--------------|--|
| Sesión magistral | Examen formado por preguntas tipo test y preguntas cortas en cada convocatoria. Las fechas previstas son: 02-06-2017 y 06-07-2017.<br>El examen supone el 60% de la nota. Se exige un mínimo de 3 puntos (sobre 10) en el examen para superar la materia  | 60           | A1 B2 C8 D1<br>A2 B3 C9 D2<br>A3 B5 C10 D3<br>A4 B7 C16 D6<br>B10 C18 D7<br>B12 C24 D8<br>C28 D10<br>C30 D11<br>C32<br>C33 |
|                  | Test de autoevaluación. Los/as alumnos/as dispondrán de varios test en TEMA a fin de facilitarles la autoevaluación del conocimiento y la realización del examen final. Su realización por parte de los/as alumnos/as será autónoma y totalmente voluntaria. Se dispondrán 3 test en relación con los contenidos siguientes:<br>Test 1: Capítulo I (Circulación) y Capítulo II (Respiración).<br>Test 2: Capítulo III (excreción-osmorregulación).<br>Test 3: Capítulo IV (digestivo) y Capítulo V (reproducción).<br>Los test de autoevaluación NO PUNTUAN en la evaluación de la materia. |              |  |

|                          |  |    |  |
|--------------------------|--|----|--|
| Seminarios               | Los temas elaborados se enviarán al profesor responsable antes de la última reunión de la tutoría de grupo. En la misma se harán una exposición de 10 minutos en la que se evaluará: -Calidad de la memoria escrita presentada (organización, redacción, adecuación de la bibliografía, enfoque y profundidad ajustados al tema)-Calidad de la presentación oral (adecuación al tiempo, calidad de la información presentada en las figuras, expresión oral, capacidad de transmisión de información, dominio del lenguaje técnico)-Respuestas a las preguntas expuestas | 30 | A1 B2 C24 D1<br>A2 B3 C28 D2<br>A3 B5 C30 D3<br>A4 B7 C32 D4<br>B10 C33 D5<br>B11 D6<br>B12 D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D14<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18                |
| Prácticas de laboratorio | La asistencia a prácticas es obligatoria. Al finalizar las mismas se entregará una memoria de prácticas  | 10 | A1 B2 C3 D1<br>A2 B4 C5 D2<br>A3 B5 C6 D3<br>A4 B10 C8 D4<br>B12 C9 D5<br>C10 D6<br>C16 D7<br>C17 D9<br>C18 D10<br>C21 D11<br>C24 D12<br>C25 D13<br>C30 D14<br>C31 D15<br>C32 D16<br>C33 |

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la materia deberá realizar obligatoriamente todas las actividades propuestas. En caso de no realizar algunas de ellas, la calificación en la misma será 0 y como tal se considerará en la nota final. Para poder superar la materia se exige una calificación mínima en el examen de 3. Los componentes de la calificación final se mantendrán en la convocatoria de Julio, y se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria de Junio.

### Fuentes 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

---

**Recomendaciones****Asignaturas que continúan el temario**

Producción animal/V02G030V01907

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Física: Física de los procesos biológicos/V02G030V01102

Química: Química aplicada a la biología/V02G030V01104

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Citología e histología animal y vegetal I/V02G030V01303

Citología e histología animal y vegetal II/V02G030V01403

Zoología I: Invertebrados no artrópodos/V02G030V01305

Zoología II: Invertebrados artrópodos y cordados/V02G030V01405

Fisiología animal I/V02G030V01502

---

**Otros comentarios**

Para el correcto seguimiento de la materia el alumno deberá inscribirse a principio de curso en la plataforma TEMA. En la inscripción, es importante que incluya la dirección de correo-e que utilice habitualmente, para poder recibir información de su profesorado de forma personalizada.

---