

# BIOLOGÍA II

Curso 2012/2013

(Código: 61011070)

## 1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La Biología estudia los seres vivos para entender su organización, explicar su funcionamiento y establecer las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio ambiente en el que habitan, con el objetivo final de comprender las leyes que rigen la vida en todas sus manifestaciones. Esto supone entender los distintos niveles de organización que se pueden encontrar en un individuo: molecular, celular, orgánico, sistémico, etc. Estudiando todos estos niveles pueden desvelarse las distintas propiedades que aparecen en cada nivel de organización e integrarlas para comprender el funcionamiento del ser vivo en su conjunto.

Una parte importante de la Biología es la Fisiología, que estudia el funcionamiento de los seres vivos. Al interactuar con el medio, un organismo reacciona adaptándose a las variaciones que sufre su entorno para sobrevivir. Además, durante su vida sufre un proceso de desarrollo pasando por las distintas fases que componen su ciclo vital. De esta forma, el organismo se encuentra en un medio dinámico al mismo tiempo que él mismo se encuentra cambiando, existiendo mecanismos que permiten su adaptación a ambos fenómenos para mantener su equilibrio interno.

La asignatura de BIOLOGÍA II que se imparte en el grado de Ciencias Ambientales pretende aportar los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los seres vivos, principalmente los vegetales y los animales pluricelulares. Conocer la estructura básica y los distintos sistemas que los componen permite entender los mecanismos que se ponen en marcha durante el desarrollo y cómo pueden reaccionar a estímulos externos. Además, también ayuda a comprender qué es imprescindible para un ser vivo, cómo se regulan todos estos procesos y cómo influyen a lo largo de su vida.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La Biología II es una asignatura obligatoria del primer cuatrimestre del primer curso del grado de *Ciencias Ambientales*. Se trata de una asignatura con 6 créditos ETCS de carácter teórico-práctico. El programa teórico contiene 12 temas, y las actividades y prácticas de laboratorio relacionados con los mismos que se proponen para su realización por el estudiante tienen carácter obligatorio.

Esta asignatura se encuadra dentro de la materia Biología, y junto con otras asignaturas de este área como son Biología I, Ecología I, Ecología II, Diversidad Vegetal, Diversidad Animal, Gestión y Conservación de Flora y Fauna, Toxicología Ambiental y Salud Pública, y Entomología Aplicada, aportarán los conocimientos biológicos fundamentales que serán necesarios en el futuro desarrollo profesional del graduado(a).

Dadas la amplitud y la variedad de los seres vivos, el objetivo general de esta asignatura se centra fundamentalmente en la adquisición y afianzamiento de conceptos básicos de Fisiología Vegetal y Animal que permitan afrontar con éxito las asignaturas de niveles superiores relacionadas con el área de conocimiento, así como ofrecer una formación que posibilite, desde el inicio, encuadrar los diferentes problemas ambientales en su contexto biológico.



### 3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para cursar la asignatura de Biología II es necesario tener los conocimientos básicos de Química y de Biología general que forman parte del contenido de los cursos preuniversitarios previos. Para aquellos estudiantes que no hayan cursado asignaturas de biología en el bachillerato o quieran actualizar sus conocimientos recomendamos el CURSO CERO de BIOLOGÍA, que contiene diversas fichas accesibles en el portal de Cursos Abiertos de la UNED (Open Course Ware)

<http://ocw.innova.uned.es/biologia/>

Para esta asignatura se requiere también un conocimiento de inglés a nivel básico necesario para poder leer libros y artículos científicos y tener acceso a la información que se encuentra disponible en las bases de datos científicas en Internet que se manejarán en las actividades prácticas.

El desarrollo de las prácticas de laboratorio precisa por parte del estudiante tener algunas competencias previas para poder realizar experimentos de forma autónoma y en equipo, que en ocasiones exigen la manipulación fina de objetos, disponer de una adecuada agudeza visual, y tener un adecuado grado de responsabilidad para valorar los riesgos derivados del uso de equipos. En caso de duda en torno a estas competencias necesarias, el estudiante que presente una condición de discapacidad puede ponerse en contacto con el Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad de la UNED (UNIDIS, [estudiantes@unidis.uned.es](mailto:estudiantes@unidis.uned.es)), o con el Coordinador de Accesibilidad de la Facultad de Ciencias ([accesibilidad@ccia.uned.es](mailto:accesibilidad@ccia.uned.es)), para estudiar los ajustes y las adaptaciones que sean viables en función de la programación de la asignatura, y las necesidades derivadas de la diversidad funcional.

### 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje que se pretende alcancen los estudiantes son:

- Conocer la estructura básica de los organismos pluricelulares y los principales sistemas que son comunes a los mismos.
- Conocer los sistemas que intervienen en el mantenimiento básico del individuo y le permiten sobrevivir.
- Conocer los mecanismos de regulación que responden a los distintos estímulos ambientales a los que se ve sometido un organismo y mantienen el equilibrio interno.
- Comprender el proceso del desarrollo y la reproducción así como su importancia en el mantenimiento de una especie.
- Entender las distintas interrelaciones que se establecen entre los diferentes sistemas de un organismo y el papel que tienen en la supervivencia.

En cuanto a habilidades y destrezas se espera que los estudiantes adquieran:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Razonamiento, argumentación y memorización de aspectos básicos
- Habilidad para trabajar de forma autónoma
- Capacidad de organizar y planificar el trabajo
- Adoptar hábitos de estudio necesarios para la formación y el desarrollo profesional
- Mejorar su capacidad de comunicación oral y escrita
- Capacidad para utilizar las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) con sentido crítico
- Desarrollar capacidad de recogida, evaluación e interpretación de datos. Ser capaz de deducir conclusiones lógicas y elaborar hipótesis razonables susceptibles de evaluación
- Habilidades para la solución de problemas relativos a información cuantitativa y cualitativa
- Familiarización con las principales fuentes bibliográficas en el campo de la biología, que permita al



alumno encontrar, seleccionar y utilizar la información de forma correcta.

## 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El programa de la asignatura consta de 12 temas organizados en cuatro bloques o unidades temáticas.

UNIDAD I. Fisiología vegetal de las plantas con flor (Angiospermas).

1. Estructura de la planta
2. Transporte y nutrición
3. Reproducción y desarrollo
4. Respuestas de la planta al medioambiente

UNIDAD II. Fisiología animal: sistemas de regulación

5. Sistema endocrino
6. Sistema nervioso

UNIDAD III. Fisiología animal: sistemas efectores

7. Sistema digestivo
8. Sistema circulatorio
9. Sistema respiratorio
10. Sistema excretor
11. Sistema inmune

UNIDAD IV. Fisiología animal: reproducción y desarrollo

12. Reproducción y desarrollo

Programa de actividades prácticas

Se propone la realización de las siguientes prácticas:

Las prácticas presenciales a realizar en el laboratorio: (1 sesión, 4 horas total)

- Estudio de la anatomía externa e interna de un vertebrado y un invertebrado.

Las prácticas no presenciales y virtuales requieren de un programa informático que se detalla a continuación (12 horas). Versarán sobre los siguientes temas:

- Neurofisiología del impulso nervioso.
- Fisiología del sistema endocrino.
- Mecanismo del sistema respiratorio.
- Procesos físicos y químicos de la digestión.
- Fisiología del sistema renal.

Material necesario para las prácticas:

Prácticas presenciales:

Para esta práctica no es necesario adquirir ningún material escrito. Sin embargo, los Tutores de prácticas y los alumnos interesados pueden consultar el guión de prácticas en el siguiente libro, disponible en las bibliotecas de los Centros Asociados.:

Martinez-Guitarte, J. L., Planelló, R., Morcillo, G. (2005): *Cuadernos de prácticas. Biología. CC. Ambientales*. UNED. Referencia UNED: 60103CP01A01

Prácticas no presenciales:

Para la realización de las prácticas virtuales los alumnos o el Centro Asociado correspondiente



deben adquirir el libro + CD. Este material es imprescindible para la realización de las prácticas:

Stabler, T.; Peterson, G.; Smith, L.; Gibson, C.; Zannetti, N (2006) "PhysioEx 6.0 para fisiología humana. Simulaciones de laboratorio de fisiología". Editorial Pearson Educación.

## 6.EQUIPO DOCENTE

- [MARIA DEL ROSARIO PLANELLO CARRO](#)
- [CONSOLACION MONICA MORALES CAMARZANA](#)
- [MARIA JESUS RUEDA ANDRES](#)
- [OSCAR HERRERO FELIPE](#)
- [MARTA NOVO RODRIGUEZ](#)

## 7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La metodología de la UNED se basa en la enseñanza a distancia y el aprendizaje autónomo, con el apoyo de los profesores tutores y los profesores del equipo docente de la asignatura. Los estudiantes disponen de una serie de servicios de apoyo en línea que se complementan con los que reciben de forma presencial e individualizada en los Centros Asociados.

Para el trabajo autónomo y la preparación de esta asignatura los estudiantes disponen de un libro de texto adaptado al programa de la materia y los materiales de apoyo y la tutoría telemática proporcionada por los profesores del curso.

La metodología de enseñanza se basa fundamentalmente en tres recursos docentes:

- Los materiales docentes, impresos o digitales, diseñados, escritos o recomendados por el equipo docente de la asignatura. En esta asignatura comprenden el texto básico de estudio, materiales para la realización de las actividades prácticas y materiales de apoyo.
- Tutorías presenciales dirigidas desde los Centros Asociados de la UNED, que permiten la orientación personalizada por parte de los Profesores Tutores, la solución de dudas sobre la materia de estudio, así como la realización de las prácticas propuestas.
- El curso virtual dirigido por los Profesores del Equipo Docente de la Sede Central es el eje de la enseñanza virtual a partir de los foros del equipo docente, los foros de alumnos y las tutorías virtuales de los Centros Asociados existentes en el.

## 8.EVALUACIÓN

En esta materia, la evaluación se lleva a cabo a partir de los siguientes elementos:

- Evaluación continua de carácter formativo a través de cuestionarios de autoevaluación en línea para cada tema del programa, accesibles a través de la plataforma virtual de la UNED.
- Evaluación continua voluntaria de carácter evaluable. Debido a la amplitud de la fisiología no es posible tratar en el programa ciertos aspectos como el sistema locomotor o los órganos de los sentidos. Sin embargo, es de interés que el alumno se aproxime a estos sistemas por lo que se propondrá una actividad voluntaria, con diversos ejercicios, que será evaluada por el Profesor Tutor que corresponda. Esta actividad podrá sumar hasta un máximo de un punto sobre la nota del examen presencial, siempre y cuando la nota obtenida en el mismo sea igual o superior a 5. Son de carácter voluntario.



- Realización prácticas presenciales de laboratorio y no presenciales. Los alumnos deberán realizar obligatoriamente las prácticas propuestas por el equipo docente. Se organizan, realizan y evalúan en los Centros Asociados bajo la responsabilidad de los Profesores Tutores y su evaluación corresponde a los mismos que mandan un informe oficial firmado y sellado por la Dirección del Centro Asociado, con las prácticas realizadas, fechas, duración y las notas de prácticas. La realización de las mismas es condición necesaria poder obtener la calificación de apto en la asignatura. Sobre el programa de prácticas, fechas y lugar de realización de las mismas debe consultar en su Centro Asociado. Las prácticas son obligatorias para superar la asignatura.
- Evaluación final. Examen presencial final escrito de dos horas de duración, en el que se deben contestar cuestiones teóricas y/o resolver problemas concretos aplicando los conocimientos teóricos adquiridos. Este examen es obligatorio y se celebrará en todos los Centros Asociados, de manera coordinada al final del cuatrimestre, en fecha y hora que se indica en la Guía de Ciencias Ambientales y en los puntos de información de los Centros Asociados. Existe una convocatoria en septiembre para los alumnos que no superen la asignatura en junio.

## 9. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788483227350

Título: FUNDAMENTOS BÁSICOS DE FISIOLÓGÍA VEGETAL Y ANIMAL. (1ª)

Autor/es: Fernando Escaso Santos ; Rosario Planelló Carro ; José Luis Martínez Guitarte ;

Editorial: PEARSON EDUCACIÓN

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Comentarios y anexos:

El libro recomendado como bibliografía básica es el que más se ajusta al temario de la asignatura. Sin embargo, el alumno puede utilizar este texto o cualquier otro libro de biología general que incluya los temas del programa teniendo en consideración que otros textos pueden presentar un orden diferente de los mismos así como algunas diferencias en el contenido de los mismos.

## 10. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788448150211

Título: VERTEBRADOS: ANATOMÍA COMPARADA, FUNCIÓN Y EVOLUCIÓN (cuarta)

Autor/es: Kardong, Kv ;

Editorial: McGraw-Hill Interamericana

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico



ISBN(13): 9788448602468  
Título: INVERTEBRADOS (segunda)  
Autor/es: Brusca, Gj ; Brusca, Rc ;  
Editorial: McGraw-Hill Interamericana

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788479039981  
Título: BIOLOGÍA (7ª)  
Autor/es: Campbell, Neil ; Reece, Jane ;  
Editorial: EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9789500682695  
Título: VIDA: LA CIENCIA DE LA BIOLOGÍA (8ª)  
Autor/es: Purves, William K. ;  
Editorial: EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

## 11.RECURSOS DE APOYO

En el curso virtual los alumnos matriculados en esta signatura podrán encontrar información actualizada sobre el curso y diversos materiales para la preparación de esta asignatura. Disponen de una Guía de Estudio detallada para cada uno de los temas del programa con:

- una introducción al tema
- un guión extenso y ordenado de los contenidos
- referencias específicas al libro de texto básico
- un resumen de los conceptos fundamentales de cada tema



- bibliografía complementaria
- enlaces a páginas y recursos en internet
- ejercicios prácticos
- preguntas de autoevaluación

Disponen asimismo de diferentes herramientas de comunicación con el tutor, los profesores de la Sede Central y con otros alumnos del curso.

## 12.TUTORIZACIÓN

Los Profesores Tutores de los Centros Asociados prestan a los alumnos una ayuda directa y periódica para preparar el programa de la asignatura y realizar las actividades prácticas propuestas por el equipo docente. Es muy conveniente que al comienzo del curso se ponga en contacto con el Centro Asociado al que está adscrito para recibir la información y las orientaciones pertinentes.

Los alumnos podrán ponerse en contacto con los profesores del equipo docente:

|   |  |             |
|---|--|-------------|
| Rosario Planelló Carro  | <a href="mailto:rplanelló@ccia.uned.es">rplanelló@ccia.uned.es</a>   | 91 398 7644 |
| José Luis Martínez Guitarte   | <a href="mailto:jlmartinez@ccia.uned.es">jlmartinez@ccia.uned.es</a> | 91 398 7644 |
| Página Web: <a href="http://dfmf.uned.es/biologia/">http://dfmf.uned.es/biologia/</a> |  |             |

Horario de tutoría y atención personal por parte del equipo docente: Jueves: 16-20 h

## 13.Practicas

Las prácticas son obligatorias para superar la asignatura. Consistirán en una sesión práctica presencial de laboratorio y una serie de prácticas no presenciales que el alumno deberá realizar con el programa comercial PhysioEx 6.0 (Pearson).

La práctica presencial de laboratorio consistirá en el estudio de la anatomía externa e interna de un vertebrado y un invertebrado. Para la realización de las prácticas no presenciales el alumno deberá adquirir el siguiente material:

Stabler, T.; Peterson, G.; Smith, L., Gibson, C.; Zanneti, N. (2006) "PhysioEx 6.0 para fisiología humana. Simulaciones de laboratorio de fisiología". Editorial: Pearson Educación

Las prácticas serán organizadas, tutorizadas y evaluadas por los profesores tutores en los Centros Asociados.

Los alumnos elaborarán un cuaderno resumen de prácticas (según el modelo diseñado por el equipo docente y disponible en la plataforma virtual). Los tutores de prácticas evaluarán los cuadernos, siendo imprescindible la calificación de apto en prácticas para poder superar la asignatura. Los tutores de prácticas deberán enviar al equipo docente un informe firmado con las calificaciones de los alumnos en el plazo que se especifique al comienzo del curso. Dicho informe se proporcionará a través de la plataforma virtual.

