

ASIGNATURA DE GRADO: BIOLOGÍA I



Curso 2016/2017

(Código de asignatura : 61011029)

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
CÓDIGO
CURSO ACADÉMICO
DEPARTAMENTO
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE

BIOLOGÍA I
61011029
2016/2017
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUÍDOS

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

CURSO
PERIODO
TIPO

PRIMER CURSO
SEMESTRE 1
FORMACIÓN BÁSICA

Nº ECTS
HORAS
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE

6
150.0
CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La Biología se ocupa del estudio de los seres vivos, en la inmensa variedad de formas que éstos pueden adoptar, para entender su organización, explicar su funcionamiento y definir las relaciones que establecen entre sí y con el medio ambiente en el que habitan. La Biología pretende, en último término, comprender las leyes que rigen la vida en todas sus manifestaciones.

Una definición sencilla de un ser vivo es considerarlo como un sistema ordenado jerárquicamente, con numerosas propiedades que no se observan en la materia inanimada, y cuyas actividades están gobernadas por programas genéticos que contienen información adquirida y modificada a lo largo del tiempo. En la materia viva se establece una jerarquía en la que las unidades, de menor a mayor, incluyen átomos, moléculas, células, tejidos, órganos, organismos, poblaciones y comunidades. Aunque el organismo es la unidad central de estudio en Biología, para entenderlo debe estudiarse la vida en todos sus niveles de organización. Es preciso acercarse a las moléculas, las reacciones químicas y las células para comprender el funcionamiento de los tejidos y de los órganos. El estudio de los órganos y los sistemas de los organismos pluricelulares ayuda a entender el funcionamiento de los organismos y la homeostasis. Este acercamiento gradual permite descubrir las propiedades emergentes que aparecen en cada nivel de organización biológica como por ejemplo ocurre al estudiar las células, que poseen características y llevan a cabo procesos que no se encuentran en las moléculas aisladas que las componen, aunque pueden llegar a explicarse en términos de las interacciones entre las mismas.

La asignatura de BIOLOGÍA I que se imparte en el grado de Ciencias Ambientales pretende aportar los conocimientos básicos sobre la organización de los seres vivos a nivel molecular y celular. Conocer las moléculas que constituyen la materia viva, establecer la estructura celular de los seres vivos, entender la célula como la unidad de funcionamiento donde ocurren o tienen su origen todas las funciones de los mismos, comprender el papel de los genes en su funcionamiento, la organización de los genomas así como los procesos básicos de expresión y transmisión de la información hereditaria, tanto dentro de la célula como entre organismos, son los objetivos de estudio de esta asignatura y constituyen una base fundamental para entender el funcionamiento normal y patológico de los seres vivos a otros niveles superiores de organización.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para cursar la asignatura de Biología I es necesario tener los conocimientos básicos de Física, 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 se recomienda consultar el [CURSO CERO](#) de Biología, que contiene diversas fichas accesibles en el portal de Cursos Abiertos de la UNED (*Open Course Ware*)

También se requiere un conocimiento de inglés a nivel básico, necesario para leer libros y artículos científicos y acceder a la información que se encuentra disponible en las bases de datos científicas en Internet que se manejan 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), o con el Coordinador de Accesibilidad de la Facultad de Ciencias (accesibilidad@ccia.uned.es), para estudiar los ajustes y adaptaciones que sean viables en función de la programación de la asignatura, y las necesidades derivadas de la diversidad funcional.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos [JOSE LUIS MARTINEZ GUITARTE](#)
Correo Electrónico jlmartinez@ccia.uned.es
Teléfono 91398-7644
Facultad [FACULTAD DE CIENCIAS](#)
DEPARTAMENTO [FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS](#)

Nombre y Apellidos [RAQUEL MARTIN FOLGAR](#)
Correo Electrónico mfolgar@ccia.uned.es
Teléfono 91398-7124
Facultad [FACULTAD DE CIENCIAS](#)
DEPARTAMENTO [FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS](#)

Nombre y Apellidos [OSCAR HERRERO FELIPE](#)
Correo Electrónico oscar.herrero@ccia.uned.es
Teléfono 91398-8951
Facultad [FACULTAD DE CIENCIAS](#)
DEPARTAMENTO [FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS](#)

Nombre y Apellidos [CONSOLACION MONICA MORALES CAMARZANA](#)
Correo Electrónico mmorales@ccia.uned.es
Teléfono 91398-8123
Facultad [FACULTAD DE CIENCIAS](#)
DEPARTAMENTO [FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS](#)

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

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:

Gloria Morcillo Ortega: gmorcillo@ccia.uned.es, 91 398 7328 Horario de tutoría Jueves de 16 a 20 h.

Raquel Martín Folgar: mfolgar@ccia.uned.es, 91 398 7214 Horario de tutoría Martes de 11 a 15 h

Oscar Herrero Felipe: oscar.herrero@ccia.uned.es, 91 398 8951 Horario de tutoría Martes de 11 a 13 h

José Luis Martínez Guitarte (Coord.): jlmartinez@ccia.uned.es. 91 398 7644 Horario de tutoría Miércoles de 10 a 14 h

Existe también una página web del [Grupo de Biología y Toxicología Ambiental](#) de la UNED, con noticias, anuncios y enlaces a las páginas de las asignaturas del área.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Como referencia básica de los aprendizajes que se pretende que alcancen los estudiantes se presenta a modo de orientación una relación de los conocimientos referidos a contenidos temáticos:

Conocer la estructura química y las propiedades de las macromoléculas biológicas: proteínas, ácidos nucleicos, hidratos de carbono y lípidos.

Entender la célula como la unidad básica de la vida. Conocer su papel fundamental en la estructura y función de los seres vivos, distinguir los diferentes orgánulos del interior de la célula que permiten explicar la diversidad de procesos moleculares que ocurren simultáneamente de forma ordenada en su interior.

Comprender la importancia de las membranas y conocer las distintas e importantes funciones que tienen los sistemas de membrana para la vida de la célula.

Conocer los procesos de respiración celular, fermentación y fotosíntesis como las principales rutas metabólicas relacionadas con la obtención de energía en las células.

Comprender los procesos de interacción entre células y su relevancia en la fisiología celular.

Entender el ciclo celular y la importancia vital de los procesos de control del ciclo celular, los mecanismos que operan a este nivel y los tipos de genes implicados en su regulación.

Conocer los tipos fundamentales de reproducción de las células, la división celular por mitosis y la división por meiosis, así como su papel en los procesos de reproducción sexual.

Conocer el papel de los genes como responsables de las características y propiedades de un individuo, y los mecanismos básicos de la transmisión hereditaria.

Conocer la naturaleza química del material hereditario, la organización del DNA en genomas, las características de los genomas y su replicación.

Conocer los procesos de expresión de la información codificada en los genes, el significado del código genético y las reglas de su interpretación.

Entender el proceso de transcripción, la maduración del RNA y la existencia de regiones codificantes y no codificantes dentro de un gen.

Conocer los procesos de traducción o síntesis de proteínas y los elementos celulares implicados en el mismo.

Conocer las principales técnicas de ingeniería génica, su implicación para el estudio de los genomas y sus aplicaciones en el campo de la biotecnología y la genómica.

Entender el papel de los mecanismos de regulación de los genes en las respuestas de los organismos al medio ambiente.

Distinguir entre la organización unicelular y pluricelular. Conocer los mecanismos principales que operan en el desarrollo de los organismos pluricelulares.

Conocer los patrones básicos y las características del mundo microscópico, especialmente la organización general de virus y bacterias. Conocer el impacto de estas formas de vida en nuestra sociedad y en la biosfera.

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.

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

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 al que se adapta el programa 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 recomendado.
- Los materiales para la realización de las actividades prácticas (disponible en el curso virtual).
- La Guía de Estudio, que sirve de complemento a cada tema (disponible en el curso virtual).
- Los materiales de apoyo (disponibles en el curso virtual).

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 él.

Por último, las prácticas presenciales obligatorias se realizan en los Centros Asociados. **Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: Imágenes. Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el centro asociado donde está matriculado.**

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788478291212
Título: FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA
Autor/es: Freeman, Scott ;
Editorial: PEARSON-UNED

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en Red bibliotecas REBIUN

Buscarlo en la biblioteca del ministerio de Educación

El libro recomendado como bibliografía básica es el que más se ajusta al temario de la asignatura. 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.

NOTA: el tema 10, **Organismos Acelulares y Unicelulares**, se proporciona en formato PDF en el curso virtual de

la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788436251463

Título: BIOLOGÍA

Autor/es: Morcillo Ortega, Gloria ; Planelló Carro, Rosario ; Martínez Guitarte, José Luis ;

Editorial: U.N.E.D.

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en Red bibliotecas REBIUN

Buscarlo en la Biblioteca del ministerio de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436256444

Título: INGENIERÍA GENÉTICA. LABORATORIO VIRTUAL DE IDENTIFICACIÓN DE TRANSGÉNICOS (1)

Autor/es: Morcillo Ortega, Gloria ; Cortés Rubio, Estrella ; Morcillo Ortega, Juan G ; López García, Marta ;

Editorial: U.N.E.D.

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en Red bibliotecas REBIUN

Buscarlo en la Biblioteca del ministerio de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Para las prácticas de la asignatura **es recomendable consultar en la biblioteca** la siguiente bibliografía:

Martínez-Guitarte, J. L., Planelló, R., Morcillo, G. (2005): *Cuadernos de prácticas. Biología. CC. Ambientales*. UNED. Referencia UNED: 60103CP01A01. ISBN: 843625146-6.

Son numerosos los textos de Biología con un enfoque generalista, que pueden ser de utilidad para preparar el programa de la asignatura. Hay excelentes textos editados en inglés, y algunos de los mejores de éstos están traducidos al español con ediciones bastante actualizadas. Para el programa de la asignatura recomendamos los siguientes:

- Campbell NA, Reece JB, Mitchell LG. *Biología*. Editorial Médica Panamericana. 7ª edición. 2007
- Mader S S. *Biología*. Biología. Mc Graw Hill. 9ª edición. 2008.
- Sadava D, Heller H C, Orians G H, Purves W H, Hillis D M. *Vida. La Ciencia de la Biología*. Editorial Médica Panamericana. 8ª edición. 2009.

La bibliografía de consulta y ampliación específica para cada tema del programa se indica en la Guía de Estudio de

la asignatura, donde se incluyen textos más especializados relacionados con cada uno de los temas que pueden resultar útiles a los alumnos para ampliar conocimientos en determinados aspectos más concretos del programa.

El programa que se utiliza en las actividades prácticas no presenciales se pondrá a disposición del estudiante en el curso virtual.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

En el curso virtual los alumnos matriculados en esta asignatura 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

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS