

ASIGNATURA DE GRADO: BIOLOGÍA (FÍSICA)

UNED

Curso 2016/2017

(Código de asignatura : 61041059)

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

BIOLOGÍA (FÍSICA)
61041059
2016/2017
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUÍDOS

GRADO EN FÍSICA

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 asignatura de Biología que se imparte en el Grado en Física tiene como objetivo principal aportar los conocimientos relativos a la estructura y función de las células, que compondrán la base para entender el funcionamiento normal y patológico de los seres vivos. Para ello se llevará a cabo el estudio de las moléculas que componen la materia viva, cómo se transportan estas moléculas a través de las células, cuáles son los principales tipos celulares y cómo obtienen y transforman la energía necesaria para llevar a cabo sus funciones en el organismo. Además, se estudiarán también los procesos de división celular, los mecanismos de replicación, transcripción y traducción del DNA y la regulación de la expresión génica. Estos conocimientos permitirán al alumno comprender los fundamentos de las técnicas de manipulación y de terapia génica, así como su implicación en el diagnóstico y prevención de enfermedades. Finalmente, se introducirán algunos conceptos generales de ecología con el objetivo de comprender la biología básica de los ecosistemas y cómo las poblaciones y comunidades que conforman la biodiversidad se ven afectadas por procesos de cambio global, especialmente aquellos de origen antropogénico.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para cursar la asignatura de Biología es necesario tener unos conocimientos previos básicos de biología general, los cuales forman parte del contenido de los cursos preuniversitarios. Para aquellos estudiantes que no hayan cursado asignaturas de biología en el bachillerato o quieran actualizar sus conocimientos se recomienda realizar el **CURSO CERO de BIOLOGÍA**, cuyos contenidos son accesibles a través de la siguiente página web: <http://ocw.innova.uned.es/biologia/>.

Para esta asignatura se requieren también unos conocimientos básicos de inglés para que el estudiante pueda leer y comprender libros y artículos científicos, así como realizar búsquedas de información científica en las bases de datos disponibles en internet.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
DEPARTAMENTO

CONSOLACION MONICA MORALES CAMARZANA
mmorales@ccia.uned.es
91398-8123
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono

RAQUEL MARTIN FOLGAR (Coordinador de Asignatura)
mfolgar@ccia.uned.es
91398-7124

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 IMPRESCINDIBLE que al comienzo del curso el alumno se ponga en contacto con el Profesor-Tutor que tenga asignado por el Centro Asociado al que esté adscrito**, ya que serán a quienes se deberán entregar las Pruebas de Evaluación Continua y evaluarlas, amén de impartir las tutorías presenciales en los casos que corresponda.

Los estudiantes pueden ponerse en contacto con los profesores del Equipo Docente por medio del correo electrónico, el foro virtual, el teléfono y la entrevista personal.

Horario de tutoría: **jueves de 10.00 a 14.00 h.**

Dra. Mónica Morales Camarzana
mmorales@ccia.uned.es

Web: <http://dfmf.uned.es/biologia/personal/mmorales/>

Tlf: 91 3988123

Dr. Dra. Raquel Martín Folgar
mfolgar@ccia.uned.es

Web: <http://dfmf.uned.es/biologia/personal/mfolgar/>

Tlf: 91 3987124

Grupo de Biología y Toxicología Ambiental

Departamento de Física Matemática y de Fluidos
Facultad de Ciencias – UNED
Paseo de la Senda del Rey 9
Madrid 28040
Web: <http://dfmf.uned.es/biologia/>

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Como referencia básica de los aprendizajes que se pretende que alcancen los estudiantes a través de su trabajo, se presenta una relación a modo de orientación o guía de los conocimientos que deben adquirir los estudiantes referidos a contenidos temáticos:

- Entender por qué se considera la célula como la unidad básica de la vida y exponer algunas de las implicaciones de la teoría celular y de la teoría de la evolución.
- Conocer las principales propiedades químicas y estructurales de las macromoléculas biológicas: proteínas, ácidos nucleicos, hidratos de carbono y lípidos.
- Distinguir los diferentes orgánulos celulares que permiten explicar la diversidad de procesos moleculares que ocurren simultáneamente y de forma ordenada en el interior de la célula.
- Comprender la importancia de las membranas celulares y conocer las distintas y relevantes funciones que tienen los sistemas de membranas para la célula.

- Conocer los mecanismos generales de señalización que utilizan las células para comunicarse, los cuales conllevan interacciones entre sustancias químicas y receptores.
- Conocer los conceptos generales de metabolismo y redes metabólicas.
- Entender el ciclo celular y la importancia de los procesos de control del mismo, así como conocer algunos de los mecanismos que operan a este nivel y los tipos de genes implicados en la regulación.
- Tener una visión general de la meiosis y su significado.
- Conocer la naturaleza química del material hereditario, la replicación del DNA y su organización en genomas, así como las características de los mismos.
- Conocer la existencia de mecanismos de reparación del DNA y su importancia para la integridad y la conservación del material genético.
- Conocer el significado del código genético y las reglas para su interpretación.
- Conocer la existencia de regiones codificantes y no codificantes dentro de un gen y los mecanismos de eliminación de intrones.
- Entender el proceso de transcripción.
- Conocer los elementos celulares implicados en el proceso de traducción o síntesis de proteínas.
- Conocer los fundamentos de las técnicas de análisis e ingeniería génica y su implicación en el diagnóstico y prevención de enfermedades, así como en la terapia génica.
- Conocer los métodos de secuenciación de genomas, así como conocer qué es la genómica y la proteómica.
- Adquirir unos conocimientos básicos de ecología y comprender el porqué de la existencia de distintos ecosistemas, la importancia de la biodiversidad y la necesidad de reducir el impacto antropogénico sobre el ambiente.

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

La metodología de la asignatura está basada en la **enseñanza a distancia**, con el apoyo de los Profesores-Tutores de los distintos Centros Asociados y los profesores del Equipo Docente a través del correo electrónico, el curso virtual y el teléfono.

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. Asimismo, los alumnos cuentan con las tutorías presenciales impartidas por los Profesores-Tutores en los distintos Centros Asociados.

Los estudiantes matriculados en esta asignatura disponen de:

- Una Guía de Estudio para cada uno de los temas del programa, con una introducción, un esquema guion del tema, los objetivos de aprendizaje, la bibliografía básica de estudio con referencias específicas al libro de texto básico, la bibliografía complementaria, enlaces de Internet y ejercicios para cada tema.
- Materiales complementarios para algunos de los temas del programa, con esquemas y presentaciones de contenidos.
- Ejercicios prácticos y actividades. Incluyen **autoevaluaciones de cada uno de los temas** impartidos, así como dos **Pruebas de Evaluación Continua (PEC)** y unas **Prácticas virtuales**, tal y como se explica en el apartado de "Contextualización".

Todos estos materiales de apoyo se encuentran accesibles dentro del espacio virtual de esta asignatura, a través de la plataforma de **e-Learning aLF** de la UNED (<http://www.innova.uned.es/>).

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

ISBN: 978-84-9035-477-3

ISBN UNED: 978-84-3626-438-8

Título: FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA (5ª edición)

Autor/es: Freeman, Scott

Editorial: PEARSON ADDISON-WESLEY

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788478290840

Título: ECOLOGÍA (2008)

Autor/es: Smith, R. L. ; Smith, T. M. ;

Editorial: PEARSON ADDISON-WESLEY

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): 9788478290987

Título: BIOLOGÍA (3ª)

Autor/es: Freeman, Scott ;

Editorial: PEARSON ADDISON-WESLEY

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): 9788479035235

Título: INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR (2008)

Autor/es: Alberts, Bruce ; Bray, Dennis ; Hopkin, Karen ;

Editorial: EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA

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): 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 Red bibliotecas REBIUN

Buscarlo en la Biblioteca del ministerio de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9789500604239

Título: BIOLOGÍA (6ª)

Autor/es: Barnes, Sue N. ; Curtis, Helena ;

Editorial: EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA

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): 9789701063767

Título: BIOLOGÍA (8ª)

Autor/es: Solomon, Eldra Pearl ;

Editorial: : MCGRAW-HILL - INTERAMERICANA

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

El equipo docente de la asignatura podrá recomendar durante el transcurso del curso distintas lecturas y/o libros de texto que complementen los que ya aparecen en este listado.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

En el curso virtual, los alumnos matriculados en esta asignatura pueden encontrar información actualizada sobre el curso y diversos materiales para la correcta preparación del mismo. El estudiante dispone de:

- Una Guía de estudio para cada uno de los temas del programa con los siguientes apartados:
 - Introducción
 - Esquema guion del tema
 - Objetivos de aprendizaje
 - Bibliografía básica de estudio con referencias específicas al libro de texto
 - Bibliografía complementaria
 - Enlaces en la Web
 - Ejercicios para cada tema
- Materiales complementarios, con esquemas y presentaciones de contenidos (PowerPoint, Flash, PDF, etc.) para algunos de los temas del programa.
- Ejercicios prácticos y actividades.

Todos estos materiales de apoyo se encuentran accesibles en la web en el espacio virtual de esta asignatura en la plataforma aLF de la UNED.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS