

## **i ASIGNATURA BIOLOGÍA**

Código	40208010
Titulación	GRADO EN QUÍMICA
Módulo	MÓDULO I - BÁSICO
Materia	MATERIA I.5 BIOLOGÍA
Curso	1
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	
ECTS	6,00
Departamento	C138 - BIOLOGIA

## **✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Requisitos**

Los propios del acceso al título de Grado en Química

## Recomendaciones

---

Haber cursado la asignatura de Biología en bachillerato

## OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

---

- Idioma:
- Tipo de grupo: (\*)
- Nivel requerido:

\*(Exclusivo, sólo se imparte en ese idioma; Adicional, un grupo adicional en ese idioma; Mixto, un mismo grupo con el idioma base - español y el que se oferta)

## MOVILIDAD

---

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: .

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

---

Id.	Resultados
1	A. Ser capaz de reconocer los distintos niveles de organización en el sistema vivo.
2	B. Distinguir distintos niveles de organización del sistema vivo a nivel microscópico.
3	C. Explicar las bases estructurales que soportan los procesos que tienen lugar en las células y entre ellas y su entorno.

Id.	Resultados
4	D. Establecer el flujo de los procesos metabólicos entre los compartimentos celulares.
5	E. Establecer una relación estructura-función en los distintos niveles de organización del sistema vivo.
6	F. Conocer y entender los mecanismos fisiológicos de los procesos vitales de los seres vivos.
7	G. Adquisición de las destrezas experimentales propias de la disciplina.

## **COMPETENCIAS**

Competencia	Tipo
Distinguir y explicar la naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.	ESPECÍFICA
Explicar la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas e interpretar la química de los principales procesos biológicos.	ESPECÍFICA
Aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.	ESPECÍFICA
Reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico	ESPECÍFICA
Exponer, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.	ESPECÍFICA
Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	ESPECÍFICA
Capacidad de análisis y síntesis.	GENERAL

<b>Competencia</b>	<b>Tipo</b>
Sensibilidad hacia temas medioambientales	GENERAL
Capacidad para comunicarse fluidamente de manera oral y escrita en la lengua nativa	GENERAL
Capacidad para la resolución de problemas.	GENERAL
Capacidad para trabajar en equipo	GENERAL
Capacidad de razonamiento crítico.	GENERAL
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	BÁSICA
Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación 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	BÁSICA
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	BÁSICA
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	BÁSICA

## **CONTENIDOS**

Contenido	Descripción
TEMA 1. Introducción a la Biología. El origen de la vida: el origen de la célula. Niveles de organización. La célula. Teoría celular. Tipos de células: Procariotas y Eucariotas. Diversidad biológica. Clasificación de los seres vivos.	
TEMA 2. Membrana plasmática y superficie celular. Componentes y estructura de la membrana. Funciones de la membrana plasmática. Intercambios de la célula con el medio. Uniones intercelulares y diferenciaciones.	
TEMA 3. El núcleo celular. Características y propiedades del núcleo. Envoltura nuclear. Nucleolo. Formación de ribosomas. Estructura de la cromatina. Cromosomas. Funciones de la cromatina: replicación y transcripción.	
TEMA 4. Orgánulos celulares I. Síntesis y degradación de macromoléculas. Hialoplasma o citosol. Ribosomas: síntesis de proteínas. Retículo endoplasmático: estructura, tipos y funciones. Complejo de Golgi: estructura, funciones y control del destino de las vesículas. Lisosomas.	
TEMA 5. Orgánulos Celulares II. Energía celular y Metabolismo. Mitocondrias: estructura y función. Peroxisomas: funciones. Plastidios: tipos. Cloroplastos. Fotosíntesis. Vacuola vegetal. Inclusiones citoplasmáticas.	
TEMA 6. Citoesqueleto. Características generales y componentes. Microfilamentos. Filamentos intermedios. Microtúbulos. Agrupaciones complejas de microtúbulos: centriolos, cilios y flagelos.	
TEMA 7. Ciclo vital de la célula. Ciclo celular: etapas. División celular: mitosis. Muerte celular: Apoptosis.	
TEMA 8. Gametogénesis y Fecundación. Meiosis: principales acontecimientos. Espermatogénesis. Características de las células germinales masculinas. Ovogénesis. Características de las células germinales femeninas. Fecundación.	

Contenido	Descripción
TEMA 9. Etapas del desarrollo embrionario. Segmentación y formación de la blástula. Gastrulación. Neurulación. Organogénesis	
TEMA 10. Comunicación intercelular I: Sistema nervioso. Formación del sistema nervioso. Funciones del sistema nervioso. Evolución del sistema nervioso. Organización del sistema nervioso. Tipos celulares: las neuronas y las células gliales. Conexiones entre célula nerviosas: sinapsis.	
TEMA 11. Comunicación intercelular II: Sistema endocrino. Vías de comunicación entre células y tipos de mensajeros químicos. Tipos de hormonas. Tipos de efectos hormonales. Mecanismos de acción hormonal: receptores hormonales. Regulación de la secreción hormonal. Principales tejidos y órganos endocrinos.	
PRACTICA 01: El microscopio óptico. Observación de células animales y vegetales	
PRACTICA 02: Observación de células vegetales en mitosis.	
PRACTICA 03: Preparaciones y tinciones histológicas e histoquímicas: Técnicas de hematoxilina-eosina y del ácido periódico-Shiff (PAS).	
PRACTICA 04: Extracción y caracterización de pigmentos liposolubles vegetales.	
PRACTICA 05: Extracción y caracterización de pigmentos hidrosolubles vegetales.	
PRACTICA 06: Seguimiento del desarrollo embrionario en peces.	
PRACTICA 07: Regulación de la glucemia en peces.	
PRACTICA 08: Observación de células sanguíneas y propiedades de los pigmentos respiratorios.	
PRACTICA 09.- Cambios fisiológicos de color.	

Contenido	Descripción
PRACTICA 10.- Simetría en el Reino Animal.	

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
1. Realización de prueba final teórica	Examen con 30-40 preguntas de tipo test (5 opciones cada una) y 3-4 preguntas cortas	
3. Realización de las prácticas de laboratorio y resolución de cuestionarios de prácticas de laboratorio	Se valorará la asistencia a prácticas, el rigor experimental en el laboratorio y los resultados obtenidos en los cuestionarios de prácticas.	
4. Elaboración y exposición de trabajos en sesiones de seminarios en grupo.	Se valorará la estructura del trabajo, la bibliografía consultada, el contenido, la claridad, profundidad y orden de la exposición, la adecuación al tiempo estipulado y las respuestas a las preguntas sobre el trabajo expuesto.	
2. Realización de prueba final de prácticas	Examen de tipo test (10 preguntas, 4 opciones cada una)	
5. Asistencia a clase	Control de presencia mediante firma. Participación activa en clase.	

### Criterios de evaluación

La evaluación ordinaria que se aplicará en cada una de las convocatorias correspondientes al presente curso, se basa en un 20 % de evaluación continua y un 80% del Examen final teórico-práctico.

Se valorará la asistencia a clase, la capacidad de integración de la información recibida, la coherencia en los argumentos, la claridad, la corrección y la concreción en las respuestas a las cuestiones planteadas sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura.

Se valorará la claridad, profundidad, orden, concreción y adecuación de la exposición en los seminarios.

Se valorará la asistencia a prácticas, el rigor experimental en el laboratorio, los resultados obtenidos en las prácticas y la claridad, precisión y rigor de los cuestionarios de prácticas.

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
MUÑOZ CUETO, JOSE ANTONIO	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Sí
OLIVA RAMIREZ, MILAGROSA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No
HERRERA PEREZ, PATRICIA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No



## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	26	Impartición de clases magistrales. Sesiones donde el profesor explica los fundamentos teóricos de la materia, estimula la ampliación de conocimientos y realiza un seguimiento temporal de la adquisición de los conocimientos a través de sesiones de consulta.
02 Prácticas, seminarios y problemas	10	Realización de seminarios por parte de los alumnos sobre temas relacionados con el temario de la asignatura previamente ofertados por el profesor, que serán expuestos al resto de alumnos y discutidos con los mismos.
04 Prácticas de taller/laboratorio	24	Realización de 10 sesiones prácticas en laboratorio, supervisadas por el profesor, en las que se desarrollarán de forma experimental los contenidos teóricos de la asignatura.
10 Actividades formativas no presenciales	80,00	Profundización y estudio de la información teórica impartida por el profesor. Búsqueda y análisis de bibliografía. Preparación del seminario, realización de un guion del mismo y ensayo de la exposición oral. Realización de los informes finales de prácticas.
11 Actividades formativas de tutorías	8,00	Resolución de dudas y orientación formativa. Las tutorías se realizarán de manera individual a petición del alumno. Los alumnos podrán utilizar el campus virtual de la asignatura para tutorías electrónicas.
12 Actividades de evaluación	2,00	El alumno demostrará su conocimiento y aprovechamiento de la asignatura en una prueba final teórico-práctica.

## BIBLIOGRAFÍA

---

BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR. Harvey y Lodish. Ed.Médica Panamericana. 2005

INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR. 2ª edición. Alberts Bruce et al, Ed.Panamericana. 2005

CITOLOGIA E HISTOLOGIA VEGETAL Y ANIMAL. Paniagua R. Ed. McGraw-Hill-Interamericana. 2004

BIOQUÍMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR, para ciencias de la salud. 2ª Ed. Lozano. Ed.McGraw-Hill.Interamericana. 2005

BIOLOGIA. LA VIDA EN LA TIERRA. 6ª ed. Audesirk,T y cols. Ed.Prentice Hall. 2003.

BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. Darnell et al. 2ªedición. Ed.Panamericana. 2005

BIOLOGÍA. 5ªed. Solomon, Villee. Ed.McGraw-Hill Interamericana.2001.

FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA. 3ª Edición. Scott Freeman. Pearson Educación S.A. Madrid. 2010.

---

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

---