

i ASIGNATURA QUÍMICA BIOLÓGICA

Código	40208031
Titulación	GRADO EN QUÍMICA
Módulo	MÓDULO II - FUNDAMENTAL
Materia	MATERIA II.7 BIOQUÍMICA Y QUÍMICA BIOLÓGICA
Curso	3
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	
ECTS	3,00
Departamento	C129 - QUIMICA ORGANICA

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No existen requisitos previos

Recomendaciones

Haber superado la asignatura Bioquímica de 1º del Grado en Química y la Materia Química del Módulo Básico.

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	Conocer cuáles son los factores cinéticos y termodinámicos que controlan la acción catalítica enzimática, los procesos cooperativos y los inhibitorios.
2	Disponer de los fundamentos teóricos que permitan la comprensión del comportamiento de los sistemas biológicos en términos de procesos químicos.

Id.	Resultados
3	Conocer los aspectos más básicos del funcionamiento de las células y entenderlos en terminos químicos. Conocer los hechos básicos del metabolismo y las rutas metabólicas.

COMPETENCIAS

Tipo	Competencia
BÁSICA	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	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERAL	Capacidad de análisis y síntesis.
GENERAL	Capacidad para comunicarse fluidamente de manera oral y escrita en la lengua nativa.

Tipo	Competencia
GENERAL	Acreditación del conocimiento de una lengua extranjera
GENERAL	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones.
GENERAL	Capacidad para trabajar en equipo.
GENERAL	Capacidad de razonamiento crítico.
GENERAL	Capacidad de aprendizaje autónomo para emprender estudios posteriores y para el desarrollo continuo profesional
ESPECÍFICA	Explicar la estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas e interpretar la química de los principales procesos biológicos.
ESPECÍFICA	Recordar y explicar los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
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	Manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
ESPECÍFICA	Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
ESPECÍFICA	Valorar los riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
ESPECÍFICA	Describir la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretar, desde un punto de vista mecanicista, las reacciones químicas.

CONTENIDOS

Contenido	Descripción
Tema 1.- Introducción a la Química Biológica. La evolución del concepto de química biológica. La química biológica desde el punto de vista de la academia. La Química Biológica en la industria. Translación de la Química Biológica a la Medicina. Conclusiones.	
Tema 2.- Espacio Químico. Estrategias para acotar el espacio químico. Química combinatorial, Síntesis orientada a la diversidad, Síntesis orientada por la Biología.	
Tema 3.- Espacio Biológico. Concepto de espacio biológico, interacción molécula-proteína en la caracterización de dianas biológicas. Métodos de identificación de dianas biológicas.	
Tema 5.-Bioinorgánica del Fe: Proteínas que contienen grupos hemo. Proteínas de hierro/azufre. Sistemas conteniendo unidades Fe-O-H. Metabolismo del hierro.	
Tema 6.-El papel biológico de los elementos químicos y su relación con su abundancia y propiedades químicas.	
Tema 7.- Visión general de la Química bioinorgánica de biomoléculas con otros metales de transición.	
Tema Practicas: 4 sesiones prácticas en las que se llevarán a cabo experiencias relacionadas con los contenidos de la asignatura.	
Tema 4.- Genómica y Química Biológica. Inhibición enzimática. Diseño de fungicidas basado en la estructura. Diseño biosintético de fungicidas. Introducción al diseño de fármacos.	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Elaboración de un informe de cada una de las prácticas realizadas.	Entrega de informe de acuerdo con un formato previamente establecido.	
Realización de un examen escrito final.	Prueba escrita con cuestiones relacionadas con los contenidos de la asignatura.	
Actividad académicamente dirigida	Controles de evaluación de los temas en estudio y Pruebas tipo test al inicio de cada práctica	

Criterios de evaluación

La adquisición de competencias se valorará mediante evaluación continua y un examen final con cuestiones y problemas sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

Las prácticas de laboratorio serán evaluadas, siendo necesario superar la evaluación para superar la asignatura. La evaluación se basará en el trabajo en el laboratorio, los exámenes previos que se realizarán al comienzo de cada práctica, así como en la hoja de resultados de prácticas que el alumno deberá presentar en la fecha previamente estipulada. Aquellos alumnos que no lo superen deberán examinarse del contenido práctico de la asignatura en el examen final.

La calificación obtenida en las prácticas de laboratorio tendrá validez hasta la convocatoria de febrero de 2023, siempre que se realicen de forma presencial. En el caso de que las prácticas sean virtuales la calificación obtenida solo tendrá validez para ese curso académico

Se realizará evaluación continua a través del seguimiento de actividades académicamente dirigidas y del trabajo personal de cada alumno y su participación en actividades no presenciales.

Para la calificación final en las distintas convocatorias se considerará la nota del

examen final (60%) y el conjunto de las practicas y evaluación continua (40%). Para superar la evaluación de la asignatura y aplicar el criterio anterior, se tendrá que obtener una puntuación superior a 4 sobre 10 en cada apartado (evaluación continua y examen final).

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte).

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada por el alumno en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
GONZALEZ COLLADO, ISIDRO	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Sí
GARCIA DURAN, ALEXANDRA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
GARCIA ALGARRA, ANDRES	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No
GARCIA BASALLOTE, MANUEL	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No
BOTUBOL ARES, JOSE MANUEL	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	No
CASTILLO GONZALEZ, CARMEN ESTHER	INCORPORACION DE INVEST. DOCTORES	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	18	Clases expositivas teóricas por parte del profesor.
04 Prácticas de taller/laboratorio	12	Se realizarán 4 sesiones de prácticas de 3 horas cada una. En cada sesión se llevará a cabo una práctica relacionada con los contenidos de la asignatura.
10 Actividades formativas no presenciales	39,00	-Estudio previo de las prácticas de laboratorio (2 horas) -Realización de informes de prácticas (4 horas) -Búsqueda bibliográfica y elaboración de temas para su posterior presentación en clase (8 horas) -Estudio de los contenidos de la asignatura y preparación de exámenes (25 horas)
11 Actividades formativas de tutorías	2,00	Tutorías de seguimiento del trabajo a presentar por parte de los alumnos, previamente a su presentación en clase
12 Actividades de evaluación	2,00	Prueba escrita final.
13 Otras actividades	2,00	Controles de evaluación continua

BIBLIOGRAFÍA

- General Organic and Biological Chemistry (2009). Janice Smith. McGraw-Hill Science/Engineering/Math . ISBN: 0077344006.

- Bioorganic Chemistry. A Chemical Approach to Enzyme Action. (1996)Third Edition. Hermann Dugas (Ed. Springer).

- Understanding Enzymes. Fourth Edition. (1995). Trevor Palmer.

- Química Bioinorgánica (2002). J. Sergio Casas, Virtudes Moreno, Angeles Sánchez, José L. Sánchez, José Sordo. Editorial Síntesis.

-Introducción a la Química Bioinorgánica (2003). María Vallet, Juan Faus, Enrique García España, José Moratal Editorial Síntesis

-Química Bioinorgánica (1994). Enrique J. Barán. McGraw-Hill.

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.