

27108 - Bioquímica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 27108 - Bioquímica

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 446 - Graduado en Biotecnología

Créditos: 12.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Anual

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Asignatura de formación básica del Grado de Biotecnología. Enzimología y Bioquímica Metabólica buscan conocer los procesos y mecanismos mediante los cuales los seres vivos son capaces de obtener y transformar energía y sustratos para formar sus propios componentes y llevar a cabo las funciones que los caracterizan. Las enzimas son claves para posibilitar estos procesos vitales en condiciones fisiológicas gracias a su gran eficacia y especificidad.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: Objetivo 3: Salud y bienestar, Objetivo 4: Educación de calidad y Objetivo 5: Igualdad de género.

2. Resultados de aprendizaje

- Comprender el concepto de enzima y sus características generales.
- Conocer los diferentes aspectos cinéticos y de regulación de su actividad catalítica.
- Conocer los mecanismos que subyacen en su actividad catalítica.
- Conocer los aspectos básicos del uso industrial y tecnológico de las enzimas.
- Conocer y comprender los principios básicos de la bioenergética y el metabolismo.
- Conocer las principales vías metabólicas y los órganos donde tienen lugar.
- Comprender detalladamente las funciones de las principales vías metabólicas.
- Comprender la estrecha interrelación entre las distintas vías metabólicas.
- Comprender y ser capaz de describir detalladamente algunos de los mecanismos de regulación del metabolismo: acción alostérica y hormonal y factores de transcripción.
- Comprender el papel de los procesos de transporte como parte de una transformación metabólica y su posible función en la regulación de la misma.
- Comprender y conocer algunos ejemplos concretos de los defectos metabólicos que producen enfermedades.
- Ser capaz de describir los principales eventos metabólicos y órganos implicados en respuestas a situaciones metabólicas específicas como ejercicio, acidosis, ayuno y patologías como diabetes, obesidad y cáncer.

3. Programa de la asignatura

1ª Parte: Enzimología (4,5 ECTS, 3,5 Teoría y 1 Problemas/Seminarios)

- Naturaleza química de las enzimas, funciones y propiedades.
- Cinética enzimática.
- Estrategias catalíticas de las enzimas y regulación de la actividad enzimática.
- Tecnología enzimática.

2ª PARTE: BIOQUÍMICA METABÓLICA (7,5 ECTS, 5,5 Teoría y 2 Problemas/Seminarios)

- Introducción al estudio del metabolismo.
- Metabolismo de los Hidratos de carbono.
- Metabolismo de los Lípidos.
- Metabolismo de los Compuestos nitrogenados.
- Integración del metabolismo y adaptaciones metabólicas.

El Programa detallado estará disponible en el curso correspondiente del ADD.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: sesiones en las que el profesor explicará el temario de la asignatura: 90 horas

Clases de Problemas: sesiones de resolución de problemas, cuestiones y casos prácticos planteados por el profesor: 26-30 horas

Seminarios: sesiones donde se abordarán cuestiones novedosas no incluidas en el programa e impartidas, si es posible, por otros profesores e investigadores: 0-4 horas

5. Sistema de evaluación

La asignatura se divide en dos partes (1er parcial y 2º parcial) que se evaluarán de forma independiente a través de una única prueba global escrita para cada una de ellas.

Se valorará a través de ella el grado de cumplimiento de los siguientes objetivos:

- a) conocer los contenidos específicos de la materia recogidos en el programa,
- b) interrelacionar esos contenidos y
- c) aplicar esos conocimientos a la resolución de problemas/cuestiones concretos de forma justificada.

Se hará especial hincapié en los objetivos b y c.

La prueba puede contener diversos tipos de preguntas en diferentes proporciones cada uno o ser todas ellas del mismo tipo: desarrollo de temas, resolución de problemas/cuestiones de forma justificada y preguntas de tipo test. La puntuación de cada pregunta figurará en el enunciado de examen.

CALIFICACIÓN FINAL: *será la suma del 35% de la calificación final del 1^{er} parcial más el 65% de la calificación final del 2º parcial siempre y cuando la calificación obtenida en cada uno de ellos sea igual o superior a 5 puntos (sobre 10).*

1^{er} Parcial: comprenderá la 1ª parte, Enzimología

2º Parcial: comprenderá la 2ª parte, Bioquímica Metabólica