



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Fundamentos de Bioquímica"

Grado en Bioquímica por la Universidad de Sevilla y Universidad de Málaga

Departamento de Bioquímica Vegetal y Biología Molecular

Facultad de Biología

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Bioquímica por la Universidad de Sevilla y Universidad de Málaga
Año del plan de estudio:	2011
Centro:	Facultad de Biología
Asignatura:	Fundamentos de Bioquímica
Código:	2240007
Tipo:	Obligatoria
Curso:	1º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	
Área:	Bioquímica y Biología Molecular (Área responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Bioquímica Vegetal y Biología Molecular (Departamento responsable)
Dirección física:	FACULTAD DE BIOLOGÍA, C/ PROFESOR GARCÍA GONZÁLEZ, S/N 41012 - SEVILLA
Dirección electrónica:	http://www.departamento.us.es/dbiovege

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

La asignatura pretende transmitir una visión general de los fundamentos de la Bioquímica y proporcionar al estudiante la capacidad de análisis y evaluación necesarias para asimilar los nuevos conocimientos que encontrará a lo largo de los estudios del Grado, así como los descubrimientos que se produzcan en el campo.

En concreto, se impartirán conocimientos básicos sobre:

1. Las propiedades fundamentales de la materia viva desde un punto de vista molecular
2. Las características estructurales y funcionales de los cuatro grupos principales de moléculas biológicas (azúcares, lípidos, ácidos nucleicos y proteínas)
3. Los mecanismos moleculares que subyacen a los procesos que se desarrollan en los seres vivos, principalmente en lo concerniente a funciones de ácidos nucleicos y proteínas, mecanismos de catálisis enzimática, de obtención y transformación de energía, y de mantenimiento, replicación y procesamiento de la información genética.
4. Las rutas metabólicas centrales, con una perspectiva integrada.

Además, se darán a conocer las herramientas bioinformáticas y las bases de datos fundamentales utilizadas hoy en día en un campo tan

multidisciplinar como la Bioquímica.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Habilidades elementales en informática (Se entrena débilmente).
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma moderada).
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma moderada).
- Habilidades de investigación (Se entrena de forma moderada).
- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa).
- Conocimientos generales básicos (Se entrena de forma intensa).
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma intensa).
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa).
- Trabajo en equipo (Se entrena de forma intensa).
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa).

Competencias específicas

- Utilizar apropiadamente el lenguaje de la Bioquímica.
- Conocer la estructura de ácidos nucleicos y proteínas, así como sus relaciones estructura/función.
- Entender el funcionamiento de las enzimas y su regulación.
- Conocer las transducciones energéticas en la célula y comprender los mecanismos subyacentes.
- Conocer las principales rutas metabólicas y obtener una visión integrada del metabolismo.
- Adquirir una visión cuantitativa de la Bioquímica.
- Familiarizarse con la infraestructura general y específica de un laboratorio de bioquímica.
- Analizar críticamente los datos experimentales.
- Aprender técnicas básicas de aislamiento y caracterización de macromoléculas biológicas.
- Aprender técnicas de análisis enzimático.
- Aprender a manejar la bibliografía, tanto de forma tradicional como a través de las nuevas tecnologías.
- Utilizar el ordenador para obtener y procesar información científica.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Introducción a la bioquímica
- Estructura y función de macromoléculas biológicas
- Enzimología
- Membranas biológicas
- Bioenergética
- Metabolismo
- Laboratorio de bioquímica
- Informática aplicada a la bioquímica

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 40.0

Horas no presenciales: 60.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Tendrán una hora de duración. Se impartirán de lunes a jueves en la Facultad de Biología. Los estudiantes podrán interrumpir las explicaciones del profesorado para solicitar aclaraciones o solventar dudas, así como para pedir información adicional. De igual modo, el profesorado podrá requerir la participación de los estudiantes en la discusión. Su evaluación se realizará mediante una prueba escrita.

Competencias que desarrolla:

- Utilizar apropiadamente el lenguaje de la Bioquímica.
- Conocer la estructura de ácidos nucleicos y proteínas, así como las relaciones entre su estructura y la función que desempeñan.
- Comprender el funcionamiento de las enzimas y su regulación.
- Conocer las transducciones energéticas que ocurren en la célula y comprender los mecanismos subyacentes.
- Conocer las principales rutas metabólicas y obtener una visión integrada del metabolismo.

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 8.0

Horas no presenciales: 3.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se impartirán en grupos reducidos. Se desarrollarán dos prácticas, en sesiones de unas 4 horas cada una, en los laboratorios, fechas y horarios que determine la Facultad de Biología.

Competencias que desarrolla:

Familiarizarse con la infraestructura general y específica de un laboratorio de bioquímica. Analizar críticamente los datos experimentales. Aprender técnicas básicas de aislamiento y caracterización de macromoléculas biológicas. Aprender técnicas de análisis enzimático.

Prácticas informáticas

Horas presenciales: 2.0

Horas no presenciales: 2.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Se impartirán en grupos reducidos. Se desarrollarán en una sesión de dos horas, en un aula informática, en la fecha y horario que determine la Facultad de Biología. Se requerirá la participación activa de los estudiantes. Se evaluará la asistencia, participación y aprovechamiento por parte del alumno.

Competencias que desarrolla:

Analizar críticamente los datos experimentales. Utilizar el ordenador para obtener y procesar información científica. Aprender a manejar la bibliografía, tanto de forma tradicional como a través de las nuevas tecnologías.

Otras actividades

Horas presenciales: 5.0

Horas no presenciales: 10.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Dentro de estas actividades, se podría incluir (si se considera oportuna) la realización y exposición de seminarios por grupos pequeños de alumnos (4-5 estudiantes) con carácter opcional.

Competencias que desarrolla:

Búsqueda de bibliografía científica.

Elaborar en grupo, exponer y defender públicamente un trabajo.

Clases lectivas prácticas

Horas presenciales: 5.0

Horas no presenciales: 15.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Tendrán una duración de una hora y se impartirán en número de cinco, intercaladas con las clases de teoría en igual horario y aula. Se requerirá la participación activa de los estudiantes. Su distribución temporal se adecuará al desarrollo de los contenidos teóricos. Su evaluación se realizará como parte del examen escrito.

Competencias que desarrolla:

Adquirir una visión cuantitativa de la Bioquímica. Analizar críticamente datos experimentales.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación del contenido teórico, prácticas de laboratorio e informática y otras actividades

Para la evaluación de la asignatura se tendrá en cuenta tanto el dominio del contenido teórico de la asignatura y la capacidad de análisis del alumno, evaluados mediante una prueba escrita que corresponderá al 70% de la calificación final, como la participación y aprovechamiento de las prácticas de laboratorio e informática, así como el grado de participación del alumno en las otras actividades realizadas.

Será necesario obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en la prueba escrita para que la puntuación obtenida en el resto de las actividades sea considerada en la nota final.

La asistencia del alumno a las prácticas de laboratorio e informática es obligatoria. Las puntuaciones obtenidas en prácticas, que corresponderán al 15% de la calificación final, se guardarán para las convocatorias futuras. Las calificaciones obtenidas en "otras

actividades", correspondientes al 15% restante, se guardarán hasta la convocatoria de Diciembre.