Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Biología
Año plan de estudio:	2009
Curso implantación:	2009-10
Centro responsable:	Facultad de Biología
Nombre asignatura:	Bioquímica I
Código asigantura:	1530012
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	2
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Bioquímica y Biología Molecular
Departamento/s:	Bioquímica Vegetal y Biología Molecular

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

El objetivo final que persigue esta asignatura es que el estudiante adquiera unos conocimientos teórico-prácticos actualizados de la parte de la Bioquímica que comprende la bioenergética, la biología estructural y la enzimología, esenciales para comprender todos los procesos biológicos. Se tratará pues de proporcionar al estudiante conocimientos a un nivel adecuado al contexto en el que se sitúa la asignatura, fundamentalmente sobre:

- Las transducciones energéticas que tienen lugar en la célula y los mecanismos mediante los que se producen.

- La estructura de ácidos nucleicos y proteínas, así como las relaciones entre estructura y función.

- El funcionamiento de las enzimas y de su regulación.

- La estructura y función de la membrana biológica, incluyendo los complejos procesos de transporte de innumerables sustancias que ocurren a través de ella.

Además, se tratará de que el alumno adquiera una visión cuantitativa de la Bioquímica.

Estos objetivos docentes específicos se complementan con los de la asignatura de Bioquímica II, impartida en el segundo cuatrimestre, en la que se aborda el estudio del metabolismo celular y su regulación, incluido el metabolismo de la información genética.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

Solidez en los conocimientos bioquímicos básicos de los procesos biológicos.

Utilizar apropiadamente el lenguaje de la Bioquímica.

Conocer las transducciones energéticas que ocurren en la célula y comprender los mecanismos por los que se producen.

Conocer la estructura de ácidos nucleicos y proteínas, así como las relaciones estructura/función.

Comprender el funcionamiento de las enzimas y de su regulación.

Adquirir una visión cuantitativa de la Bioquímica.

Capacidad de preparación, exposición pública y defensa de un trabajo.

Familiarizarse con la infraestructura general y específica de un laboratorio de bioquímica.

Aprender técnicas básicas de aislamiento y caracterización de macromoléculas biológicas.

Aprender técnicas de análisis enzimático.

Utilizar el ordenador para la visualización y análisis de estructuras de macromoléculas.

Aprender a manejar la bibliografía, tanto tradicional como a través de las nuevas tecnologías de acceso a la información científica.

Competencias genéricas:

Conocimientos generales básicos

Capacidad de generar nuevas ideas

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad de organizar y planificar

Solidez en los conocimientos básicos de la profesión

Capacidad de aprender

Habilidades elementales en informática

Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes

Habilidades de investigación

Resolución de problemas

Toma de decisiones

Capacidad de crítica y autocrítica

Trabajo en equipo

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Habilidades para trabajar en grupo

Contenidos o bloques temáticos

La asignatura consta de los siguientes bloques temáticos:

1) Bioenergética

2) Estructura y función de macromoléculas biológicas

3) Enzimología

4) Membranas biológicas

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	40
C Clases Prácticas en aula	8
D Clases en Seminarios	6
E Prácticas de Laboratorio	4
G Prácticas de Informática	2

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Tendrán una duración de 60 minutos y se impartirán tres días a la semana en un aula del Edificio Rojo de la Facultad, según el calendario aprobado en Junta de Centro. Los estudiantes podrán interrumpir las explicaciones del profesorado para solicitar aclaraciones, pedir información adicional o solventar dudas. De igual manera, el profesorado podrá requerir la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de la actividad. Para facilitar el seguimiento de estas clases, los contenidos impartidos en las mismas serán puestos a disposición del alumnado en la plataforma de Enseñanza Virtual (https://ev.us.es) con antelación. La evaluación de esta actividad se realizará mediante una prueba escrita.

Clases prácticas en aula

Tendrán una duración de 60 minutos y se impartirán en número de ocho en un aula del Edificio Rojo de la Facultad, según el calendario aprobado en Junta de Centro. Su distribución temporal se adecuará al desarrollo de los contenidos teóricos. Se requerirá la participación activa de los estudiantes. El objetivo fundamental de estas clases es que los alumnos aprendan a aplicar los conceptos teóricos en la resolución de problemas concretos. Se pondrán a disposición de los alumnos series de ejercicios con sus respuestas para que puedan familiarizarse con los aspectos cuantitativos de la bioquímica. Su evaluación se realizará mediante una prueba escrita.

Exposiciones y seminarios

Se realizarán en grupo (de 4 estudiantes), sobre un tema a elegir de una relación propuesta por el profesor que se adecúa a los objetivos de la asignatura. Los estudiantes, una vez formados los grupos, deberán comunicar esta información al profesor dentro del plazo que se abrirá con dicho fin a comienzos del cuatrimestre. El trabajo escrito, incluyendo la bibliografía utilizada, se entregará como archivo PDF uno o dos días antes de la fecha de exposición. La exposición se llevará a cabo en horario de clase, durará unos 20 minutos y la llevará a cabo uno de los miembros del grupo elegido por sorteo en ese momento; el estudiante podrá utilizar para ello cualquiera de los medios de presentación disponibles, recomendándose el uso de presentaciones con ordenador. Tras la exposición, tanto los estudiantes como el profesor podrán realizar las preguntas y comentarios que consideren oportunos.

Prácticas de Laboratorio

Esta actividad constará de una práctica con una duración aproximada de 4 horas que se desarrollará en los laboratorios del Departamento de Bioquímica Vegetal y Biología Molecular, localizados en la primera planta del Edificio Verde de la Facultad. Los alumnos deberán inscribirse en el grupo de su interés mediante la herramienta "Grupos" de la plataforma de Enseñanza Virtual. La evaluación de esta actividad se llevará a cabo mediante una prueba escrita que los estudiantes deberán completar al final de la práctica.

Prácticas informáticas

Tendrán lugar en las aulas de informática de la Facultad en una sesión de dos horas. Los alumnos deberán inscribirse en el grupo de su interés mediante la herramienta "Grupos" de la plataforma de Enseñanza Virtual. El alumno aprenderá a utilizar diferentes programas informáticos, disponibles de forma gratuita en Internet, para la visualización y el análisis de estructuras de macromoléculas, utilizando diferentes moléculas de ácidos nucleicos y proteínas como ejemplo. La evaluación de esta actividad se llevará a cabo mediante una prueba escrita que los estudiantes deberán completar al final de la práctica.

AAD sin presencia del profesor

Búsquedas en la red y utilización de bibliografía. Ejercicios voluntarios para el alumnado, que podrá llevar a cabo donde quiera, y bajo la tutela del profesor. En la Biblioteca del CRAI Antonio de Ulloa podrá consultar los textos recomendados por el profesorado e

incluso disponer de ellos en préstamos temporales regulados por normas de la Biblioteca.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

A lo largo del cuatrimestre se llevarán a cabo una serie de actividades evaluables. La calificación de cada una de estas actividades contribuirá, en un porcentaje definido más adelante, a la calificación final de la asignatura. A continuación se describen dichas actividades:

Prueba escrita.

La evaluación de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y de prácticas en aula se realizará mediante una prueba escrita que tendrá lugar en la fecha establecida en el calendario de exámenes aprobado por la Junta de la Facultad. La contribución de la nota de esta prueba a la calificación final será del 70%.

Asimismo, en la segunda y tercera convocatoria habrá una prueba escrita exclusivamente sobre los contenidos de las clases teóricas y de prácticas en aula, dado que el resto de calificaciones se conserva hasta la convocatoria de octubre (tercera convocatoria), salvo las prácticas de laboratorio e informática, cuya calificación se conserva de forma permanente.

Será necesario obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en la prueba escrita para que la puntuación obtenida en el resto de actividades de la asignatura sea considerada en la nota final. Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota final igual o superior a 5.

Seminarios.

La evaluación se realizará valorando tanto la propia elaboración del tema elegido, con especial atención en la puesta al día de la bibliografía utilizada en la preparación del mismo, como su exposición y defensa. La contribución de la nota de esta actividad a la calificación final será de un máximo del 8%.

Práctica de laboratorio.

La evaluación se realizará considerando tanto la participación y el aprovechamiento por parte del alumno como la valoración de un ejercicio escrito realizado al final de la práctica. La contribución de la nota de esta actividad a la calificación final será de un máximo del 10%.

Práctica de informática.

La evaluación se realizará considerando tanto la participación y el aprovechamiento por

parte del alumno como la valoración de un ejercicio escrito realizado al final de la práctica. La contribución de la nota de esta actividad a la calificación final será de un máximo del 4%.

Exámenes de tipo test.

A lo largo del cuatrimestre se harán dos exámenes de tipo test para evaluar el seguimiento de la asignatura por parte de los alumnos, uno a mediados y otro al final del cuatrimestre. Las fechas de estos tests se comunicarán con la suficiente antelación una vez iniciado el curso. La contribución de la nota de esta actividad a la calificación final será de un máximo del 8%.