

## DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

<b>Materia:</b>	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I		
<b>Identificador:</b>	31646		
<b>Titulación:</b>	GRADUADO EN FARMACIA. PLAN 2013 (BOE 15/07/2013)		
<b>Módulo:</b>	BIOLOGÍA		
<b>Tipo:</b>	MATERIA BASICA		
<b>Curso:</b>	2	<b>Periodo lectivo:</b>	Primer Cuatrimestre
<b>Créditos:</b>	6	<b>Horas totales:</b>	150
<b>Actividades Presenciales:</b>	69	<b>Trabajo Autónomo:</b>	81
<b>Idioma Principal:</b>	Castellano	<b>Idioma Secundario:</b>	Inglés
<b>Profesor:</b>		<b>Correo electrónico:</b>	

## PRESENTACIÓN:

Con la asignatura de Bioquímica I, perteneciente al módulo de Biología, se pretende que el estudiante conozca las moléculas constituyentes de los seres vivos. Estos conocimientos servirán de base para poder comprender otras materias que se impartirán en años posteriores. Además permitirán al estudiante obtener los conocimientos básicos necesarios para la comprensión de los mecanismos de acción de los fármacos. El programa comprende el estudio de las distintas biomoléculas, sus propiedades, sus funciones así como los enlaces que forman entre ellas.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

<b>Competencias Generales de la titulación</b>	G01	Capacidad de expresar opiniones y proponer argumentos con efectividad a nivel oral y escrito. Emplea eficazmente las destrezas lingüísticas para articular opiniones y formular argumentos eficazmente tanto oralmente como por escrito.
	G02	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
	G03	Capacidad el aprendizaje autónomo y el auto-crítica.
	G04	Capacidad para usar con efectividad las Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación para enriquecer las presentaciones escritas y orales y para facilitar el análisis de datos.
	G05	Capacidad de trabajo en equipo, contribuyendo activamente a los objetivos y a la organización de un equipo.
	G08	Demostrar habilidad crítica y analítica sobre los enfoques convencionales de la disciplina
	G09	Demostrar capacidad de innovación, creatividad e iniciativa.
<b>Competencias Específicas de la titulación</b>	E17	Conocer las estructuras de las biomoléculas y sus transformaciones en la célula.
	E55	Conocer y aplicar técnicas de gestión en todos los aspectos de las actividades farmacéuticas.
	E59	Organizar y gestionar el funcionamiento de una oficina de farmacia.
<b>Profesiones reguladas</b>	P01	Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	R01	Describir las características estructurales básicas de las distintas biomoléculas que forman el ser vivo.
	R02	Relacionar las funciones de las distintas biomoléculas con el correcto funcionamiento del ser vivo.
	R03	Resolver problemas prácticos en el proceso de aislamiento de ácidos nucleicos, lípidos y proteínas.
	R04	Clasificar e identificar distintos tipos de lípidos, azúcares, ácidos nucleicos y proteínas
	R05	Definir los conceptos básicos del metabolismo.
	R06	Conocer los puntos básicos de Biología Molecular.

## REQUISITOS PREVIOS:

Se recomienda haber aprobado la asignatura de Biología de 1º de Farmacia, cuyos contenidos debe revisar el alumno y se considerarán como parte integral del programa.

## PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

### Contenidos de la materia:

<b>1 - Introducción</b>
1.1 - Introducción a la bioquímica
1.2 - El agua y bioelementos: importancia y propiedades
<b>2 - Biomoléculas</b>
2.1 - Hidratos de Carbono
2.1.1 - Monosacáridos y disacáridos: estructura, propiedades y función
2.1.2 - Polisacáridos: características y clasificación general
2.2 - Lípidos
2.2.1 - Lípidos: propiedades generales, funciones y clasificación. Lípidos saponificables y lípidos complejos.
2.2.2 - Lípidos insaponificables. Vitaminas liposolubles.
2.3 - Nucleótidos y ácidos nucleicos
2.3.1 - Estructura de nucleótidos y nucleósidos. Funciones biológicas
2.3.2 - Estructura y propiedades del ADN y ARN. El código genético
2.4 - Aminoácidos y Proteínas
2.4.1 - Aminoácidos, péptidos y proteínas. Características estructurales y funciones biológicas.
2.4.2 - Estructura secundaria de las proteínas.
2.4.3 - Proteínas: estructura terciaria y cuaternaria. Proteínas de interés biológico.
2.4.4 - Técnicas de estudio de proteínas.
2.5 - Enzimología
2.5.1 - Enzimas. Cinética enzimática.
2.5.2 - Regulación enzimática. Coenzimas y vitaminas hidrosolubles.
<b>3 - Comunicación celular</b>
3.1 - Comunicación celular.
3.2 - Vías de señalización. Transducción de señales.
<b>4 - Introducción al metabolismo</b>
4.1 - Introducción al metabolismo. Conceptos clave.
4.2 - Bioenergía.

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

## METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

### Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Para lograr el desarrollo de las competencias establecidas en la asignatura, las sesiones se plantean de la siguiente manera:

#### Sesiones teóricas:

La metodología principal de las sesiones teóricas es la clase magistral, en modalidad participativa, que permitirá la introducir los conceptos necesarios para el entendimiento de la materia. Siempre que sea posible irán reforzadas con vídeos e imágenes que ayuden a su comprensión, así como con el planteamiento de debates de forma que se fomente la participación del alumno en clase y que permitirá valorar el trabajo autónomo del alumno. Para el desarrollo de las sesiones teóricas serán necesarios los recursos TIC (tablet, proyector, internet). El material necesario para el seguimiento de las clases estará disponible en la PDU con antelación para que los alumnos puedan realizar una lectura previa. En cada bloque se realizarán tanto cuestionarios on-line individuales como actividades grupales, con el objetivo de dinamizar las clases y facilitar el aprendizaje activo y cooperativo de los alumnos. La evaluación de dichos trabajos se basará en una auto-evaluación tanto a nivel de grupo como a nivel individual, que orientará y completará la evaluación externa final por parte de la profesora.

#### Sesiones prácticas:

La estrategia metodológica a seguir durante las sesiones prácticas será el aprendizaje cooperativo, que permitirán a los estudiantes poner en práctica los conceptos explicados, así como fomentar el

trabajo en grupo e individual de los alumnos. En este caso será fundamental la participación del alumno y obligatoria la entrega de las cuestiones previas así como un dossier de prácticas que permita valorar el trabajo realizado, además del seguimiento que se realizará durante las sesiones de prácticas a los alumnos.

Tutorías:

En las sesiones de tutoría, el alumno podrá plantear a la profesora, tanto de forma individual como en grupo todas aquellas dudas que hayan podido surgir a lo largo de las sesiones teóricas y prácticas. Las consultas podrán ser tanto de forma presencial, como a través de la plataforma virtual. Asimismo, durante este tiempo el alumno podrá solicitar bibliografía de ampliación específica de algún tema concreto y/ o cualquier otro tipo de información relacionada con la materia.

#### Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
<b>Actividades Presenciales</b>	Clase magistral	40
	Otras actividades teóricas	4
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	5
	Debates	1
	Prácticas de laboratorio	16
	Actividades de evaluación	3
<b>Trabajo Autónomo</b>	Asistencia a tutorías	2
	Estudio individual	56
	Preparación de trabajos individuales	10
	Preparación de trabajos en equipo	8
	Realización de proyectos	3
	Lecturas obligatorias	2
<b>Horas totales:</b>		<b>150</b>

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

##### Obtención de la nota final:

Trabajos individuales:	15 %
Trabajos en equipo:	15 %
Prueba final:	30 %
Otros:	15 %
Actividades clase:	25 %
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

\*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

#### BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

##### Bibliografía básica:

- Nelson, DL y Cox, MM. Lehninger Principios de Bioquímica. Ed. Omega.
- Voet, D, Voet JG y Pratt CW. Fundamentos de Bioquímica. La vida a nivel molecular. Ed Médica Panamericana
- Stryer L, Berg JM y Tyomoczko JL. Bioquímica. Ed Reverté.
- Colman J y Rohn KH. Bioquímica: Texto y atlas. Ed Médica Panamericana
- Mathews, Van Holde, Ahern. Bioquímica. Ed. Pearson.
- Richard A.Harvey, Denise R. Ferrier. Bioquímica. Ed.Wolters Kluwer. Lippincott Williams

##### Bibliografía recomendada:

- McKee T y McKee JR. Bioquímica. La base molecular de la vida. Ed McGraw-Hill.
---

- Alberts, Bray, Jonson, Lewis, Raff, Roberts y Walter. Introducción a la Biología Celular. Ed Omega.
- Horton HR, Moran LA, Scrimgeour KG, Perry MD y Rawn JD. Principios de bioquímica. Pearson Education, SA.

**Páginas web recomendadas:**

En la PDU se incluirán aquellos enlaces que sean de interés para los estudiantes, con una explicación descriptiva del contenido de los mismos.

\* Guía Docente sujeta a modificaciones