

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2018-2019

Identificación y características de la asignatura				
Código	500582			Créditos ECTS 6
Denominación (español)	BIOQUÍMICA -BIOFÍSICA			
Denominación (inglés)	BIOCHEMISTRY-BIOPHYSICS			
Titulaciones	GRADO EN ENFERMERÍA			
Centro	FACULTAD DE ENFERMERÍA Y TERAPIA OCUPACIONAL			
Semestre	1º	Carácter	FORMACIÓN BÁSICA	
Módulo	CIENCIAS BÁSICAS			
Materia	BIOQUÍMICA			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
LETICIA MARTIN CORDERO	156	leticiamartin@unex.es		
JOSE MANUEL PARRAGA SANCHEZ	158	jparraga@unex.es		
Área de conocimiento	Bioquímica y Biología Molecular			
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular y Genética			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	José Manuel Fuentes Rodríguez			
Profesor coordinador de la asignatura en el Centro.	Leticia Martin Cordero			
Competencias				
BÁSICAS Y GENERALES				
<p>CB1 - 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</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación 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</p> <p>CB3 - 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</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>				

**TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.  
 CT3 - Planificación y gestión del tiempo.  
 CT4 - Conocimientos generales básicos del área de estudio.  
 CT8 - Habilidades básicas de manejo de ordenadores.  
 CT9 - Habilidades de investigación.  
 CT10 - Capacidad de aprender.  
 CT11 - Habilidades de gestión de la información (buscar y analizar).  
 CT12 - Capacidad de crítica y autocrítica.  
 CT14 - Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).  
 CT15 - Resolución de problemas.  
 CT17 - Trabajo en equipo.  
 CT30 - Motivación.

**ESPECIFICAS**

CMB1 - Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.

**Metodologías docentes**

Actividades teóricas con participación activa del alumno.  
 Resolución de casos, ensayo de procedimientos y de protocolos para la práctica clínica.  
 Utilización de herramientas multimedia que simulen casos y situaciones que ayuden al alumno a adquirir las competencias. Exposición de trabajos.  
 Orientación, asesoría o tutoría en grupo o individual programada por el profesor. Metodología Interactiva con propuesta de trabajos y seguimiento de los mismos.  
 Estudio de la materia y preparación de exámenes. Realización de trabajos individuales o en grupo y lectura de bibliografía obligatoria.

**Temas y contenidos**

**Breve descripción del contenido**

Estudio de la estructura, propiedades, interacciones, interconversiones y organización estructural y funcional de las biomoléculas, que constituyen el sustrato de la anatomía (sub)celular y de los procesos y funciones biológicos. Esta materia proporciona bases para entender que la célula es un sistema que intercambia materia y energía con su entorno y, en particular, para conocer los procesos relacionados con la obtención y utilización de la energía. Aplicaciones de la Biofísica a la instrumentación para el diagnóstico y a procedimientos de Radiología intervencionista como tratamientos alternativos con menos complicaciones.

**Temario de la asignatura**

**Denominación del tema 1: Introducción**

**Denominación del tema 2: Aminoácidos y proteínas**

**Denominación del tema 3: Enzimas y catálisis**

Denominación del tema 4: Introducción al metabolismo.

Denominación del tema 5: Catabolismo de glucidos

Denominación del tema 6: Rutas centrales del metabolismo

Denominación del tema 7: Gluconeogénesis y metabolismo del glucógeno

Denominación del tema 8: Metabolismo de lípidos

Denominación del tema 9: Metabolismo de compuestos nitrogenados

Denominación del tema 10: Coordinación e interrelación metabólica

Denominación del tema 11: Estructura de ácidos nucleicos

Denominación del tema 12: Replicación del ADN

Denominación del tema 13: Expresión y regulación génica

Denominación del tema 14: Bases biofísicas de la radiología.

### Prácticas

Las prácticas de la asignatura tienen como objetivo acercar al estudiante al trabajo de laboratorio, al proceso de obtención de datos experimentales y al procesamiento y presentación de los mismos.

De acuerdo con los particulares intereses de los estudiantes y de los profesores y las disponibilidades de los Centros se deberán programar 15 horas de prácticas de laboratorio divididas en unas 5 sesiones tratando de cubrir algunos de los siguientes aspectos:

- Introducción al trabajo en un laboratorio de Bioquímica.
- Tampones de pH; importancia fisiológica y en los estudio in vitro.
- Cuantificación en Bioquímica: preparación de reactivos; medida de concentraciones.
- Estudio cinético de una enzima: aspectos experimentales y cálculos teóricos.
- Determinaciones de parámetros bioquímicos básicos de interés clínico.
- Obtención de DNA.
- Modelos moleculares clásicos y modelado por ordenador.
- Laboratorios virtuales: Bioquímica in silico
- Interpretación de análisis clínicos bioquímicos (serológicos, tumorales, etc...)

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	2	1			1
2	12	5			7
3	12	4			8
4	9	2			7
5	15	4			11
6	10	3			7
7	11	4			7
8	13	7			6
9	11	3			8
10	8	3			5

11	10	2			8
12	7	2			5
13	9	3			6
14	3				3
Laboratorio	15		15		
Seminarios/problemas					
Actividades de seguimiento	1			1	
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
<b>TOTAL</b>	150	45	15	1	89

GG: Grupo Grande (hasta 100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Sistemas de evaluación

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del Plan de Estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación Continua: Participación activa del estudiante en las actividades que se desarrollan en el aula.	30	50
Examen Final: Prueba individual que puede adoptar diferentes formas (desarrollo o respuesta larga, respuesta corta, tipo test, ejercicios, problemas, etc.) o ser una combinación de éstas.	50	70

### Prueba final alternativa de carácter global

Para los alumnos que de acuerdo con lo previsto en el artículo 4.6 de la *Normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado en las titulaciones oficiales de la Universidad de Extremadura*, elijan, en las tres primeras semanas del semestre, evaluarse por este sistema, la calificación final será la suma de las calificaciones de las siguientes actividades.

(A) Actividades de evaluación realizadas a lo largo del curso y que expresamente se indiquen que están "relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final". Estas actividades, si las hay, tendrán la misma ponderación relativa en la nota final que para los demás estudiantes.

(B) El examen final que constará de la misma prueba común a todos los estudiantes y, si necesario, de una parte adicional, relacionada con los resultados de aprendizaje de que los demás estudiantes han sido evaluados a lo largo del curso y que no estén incluidos en (A).

### Bibliografía y otros recursos

Feduchi y col.. Bioquímica. Conceptos esenciales. Editorial Medica Panamericana. 2011  
 Gonzalez de Buitrago, J.M.; Medina, J.M. Patología molecular. McGraw Hill. 2001.  
 Herrera, Ramos, Roca, Viana. Bioquímica Básica. Elsevier. 2014  
 Koolman. Bioquímica Humana. 4ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2012  
 Lehninger. Nelson, Cox y Cuchillo. Principios de Bioquímica. Editorial Omega. 2008.  
 Lozano, J.A. Bioquímica y Biología Molecular para Ciencias de la Salud. Ed. Interamericana. Tercera edición. 2005.  
 Mathews & van Holde.; Bioquímica. Interamericana. 2002  
 Melo Ruiz, V., Cuamatzi Tapia, O. Bioquímica de los procesos metabólicos. Reverte. 2004  
 Newsholme&Leech. Functional Biochemistry in Health and Disease. Wiley-Blackwell. 2009  
 Stryer, Berg y Tymoczko. Bioquímica. Editorial Reverte. 2012.  
 Stryer, Berg y Tymoczko. Bioquímica. Curso Básico. Reverte. 2014  
 Voet y Voet. Fundamentos de Bioquímica. Editorial Panamericana. 2007.

### Horario de tutorías

**Tutorías Programadas:** Se establecerán con los alumnos la hora correspondiente a tutorías ECTS dependiendo de los grupos confeccionados y horarios de otras asignaturas y/o titulaciones. Estos grupos y horarios serán publicados con la suficiente antelación.

**Tutorías de libre acceso:**

Se encuentran publicadas y actualizadas en la web del Centro Universitario de Plasencia y en la puerta del despacho de cada profesor:

<https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

### Recomendaciones

Conocimientos básicos de química general en lo que respecta a conceptos de molaridad, normalidad, reacciones ácido base, pH, ley de acción de masas, reacciones de oxidoreducción, estequiometría de reacciones químicas, concepto de equilibrio químico y catálisis química. Formulación química elemental. Conocimientos elementales de Biología, especialmente relativos a estructura básica de biomoléculas, procesos básicos relacionados con transmisión de información genética y con la estructura elemental de la célula. Concepto, utilidad diagnóstica y cuidados enfermeros de las técnicas de diagnóstico por la imagen utilizadas en los diversos sistemas y aparatos. En todos los casos estos conocimientos se refieren al nivel de los impartidos en bachillerato y serán asumidos al comienzo del curso.