

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2013-2014

Identificación y características de la asignatura				
Código	500582			Créditos ECTS 6
Denominación (español)	BIOQUÍMICA -BIOFÍSICA			
Denominación (inglés)	BIOCHEMISTRY-BIOPHYSICS			
Titulaciones	GRADO EN ENFERMERÍA			
Centro	CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA			
Semestre	1º	Carácter	FORMACIÓN BÁSICA	
Módulo	CIENCIAS BÁSICAS			
Materia	BIOQUÍMICA			
Profesor/es				
Nombre	Despacho		Correo-e	Página web
JOSÉ JARONES SANTOS# JUAN REDONDO ANTEQUERA# JESÚS SANTOS VELASCO#	Despacho 157 CUP Despacho 159 CUP Despacho 157 CUP			www.grupo-park.org
Área de conocimiento	Bioquímica y Biología Molecular* Enfermería#			
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular y Genética* Enfermería#			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	José Manuel Fuentes Rodríguez			
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>				

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  
 CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado  
 CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía  
 CIN1 - Ser capaz, en el ámbito de la enfermería, de prestar una atención sanitaria técnica y profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas que atiende, de acuerdo con el estado de desarrollo de los conocimientos científicos de cada momento y con los niveles de calidad y seguridad que se establecen en las normas legales y deontológicas aplicables.

#### 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.  
 CMB6 - Conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones y los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital.

#### 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 10 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	Presencial	Actividad de	No presencial
---------------------------------	------------	--------------	---------------

Tema		seguimiento			
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	10		10		
Seminarios/problemas	5		5		
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

### 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.  
 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.  
 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:

A falta de la confección definitiva de los horarios de clase, se ofrece el siguiente horario de tutorías (cada profesor en el centro y despacho indicado en la primera página)

José Jarones Santos	Martes: de 16 a 19 h. Miércoles, jueves y viernes: de 18 a 19 h.
Juan Redondo Antequera	Martes: de 16 a 19 h. Miércoles, jueves y viernes: de 18 a 19 h.
Jesus Santos Velasco	Martes: de 16 a 19 h. Miércoles, jueves y viernes: de 18 a 19 h.

### 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.