

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

BIOQUÍMICA-BIOFÍSICA

Curso académico: 2020/2021

Identificación y características de la asignatura			
Código	501789	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	BIOQUÍMICA-BIOFÍSICA		
Denominación (inglés)	BIOCHEMISTRY-BIOPHYSIC		
Titulaciones	GRADO DE PODOLOGÍA		
Centro	CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA		
Semestre	1º	Carácter	BÁSICA
Módulo	FORMACIÓN BÁSICA		
Materia	BIOLOGÍA		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Pedro Dorado Hernández	235	pdorado@unex.es	
Área de conocimiento	Farmacología		
Departamento	Terapéutica Médico-Quirúrgica		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			

Competencias *
<p>1. GENERALES</p> <p>CG2 - Conocer la estructura y función del cuerpo humano en especial de la extremidad inferior, semiología, mecanismos, causas y manifestaciones generales de la enfermedad y métodos de diagnóstico de los procesos patológicos médicos y quirúrgicos, interrelacionando la patología general con la patología del pie</p>
<p>2. BÁSICAS</p> <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>3. ESPECÍFICAS</p> <p>CE10 - Identificar los microorganismos más frecuentes en las patologías del pie</p>

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

CE14 - Conocer los determinantes de la salud en la población
 CE15 - Conocer y aplicar el concepto, método y uso de la epidemiología
 CE4 - Conocer los principios inmediatos. Bioquímica y biofísica de las membranas, músculos y nervios.
 CE9 - Conocer la morfología y fisiología de los microorganismos, así como los mecanismos de prevención.

4. TRANSVERSALES
 CT1 - Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria.
 CT11 - Capacidad de análisis y síntesis.
 CT12 - Capacidad de organización y planificación.
 CT13 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
 CTP1 - Trabajo en equipo.
 CTP4 - Habilidades en las relaciones interpersonales.
 CTP6 - Razonamiento crítico.
 CTS1 - Aprendizaje autónomo.
 CTS3 - Creatividad.
 CTS7 - Motivación por la calidad.
 CTS8 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Contenidos

Breve descripción del contenido*

Composición y organización de la materia de los seres vivos. Histología. Genética. Biofísica, fisiología y bioquímica relacionadas con el cuerpo humano. Principios inmediatos. Bioquímica y biofísica de las membranas, músculos y nervios.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1. Química de los Seres Vivos
 Contenidos del tema 1:
 1. Definición de Bioquímica
 2. Bioelementos
 3. Biomoléculas
 4. Grupos funcionales básicos en química orgánica
 5. Isomería
 6. Fuerzas intermoleculares

Denominación del tema 2. El medio acuoso
 Contenidos del tema 2:
 1. Estructura molecular del agua.
 2. Propiedades físico-químicas.
 3. Propiedades bioquímicas y fisiológicas
 4. Disoluciones.
 5. Ionización del agua y escala de pH
 6. Ácidos y bases débiles
 7. Disoluciones amortiguadoras
 8. Ósmosis y presión osmótica

Denominación del tema 3. Glúcidos
 Contenidos del tema 3:
 1. Definición y clasificación
 2. Monosacáridos.
 3. Disacáridos.
 4. Polisacáridos.

Denominación del tema 4. Lípidos
 Contenidos del tema 4:
 1. Concepto y propiedades
 2. Clasificación

<ul style="list-style-type: none"> 3. Ácidos y alcoholes grasos 4. Acilglicéridos 5. Lípidos complejos saponificables 6. Lípidos estructurales de membrana 7. Lípidos derivados
<p>Denominación del tema 5. Aminoácidos, péptidos y proteínas</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Clasificación de los aminoácidos 3. Estereoquímica 4. Propiedades 5. Algunas reacciones biológicas 6. Péptidos y proteínas
<p>Denominación del tema 6. Ácidos nucleicos</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Composición de los ácidos nucleicos. 3. Estructura de los nucleósidos y nucleótidos. 4. Estructura de los ácidos nucleicos. 5. Diferencias entre el ADN y el ARN. 6. Funciones de los nucleósidos y nucleótidos.
<p>Denominación del tema 7. Transmisión de la información genética</p> <p>Contenidos del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Replicación del ADN. 2. Transcripción. 3. Traducción. 4. Estructura de un gen. 5. Estructura de los cromosomas. 6. Mutaciones genéticas. 7. Mutaciones cromosómicas.
<p>Denominación del tema 8. Enzimas</p> <p>Contenidos del tema 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Concepto y características de las enzimas 2. Catálisis enzimática 3. Nomenclatura 4. Actividad enzimática 5. Isoenzimas 6. Denominación del sistemas multienzimáticos
<p>Denominación del tema 9. Metabolismo y bioenergética</p> <p>Contenidos del tema 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Metabolismo 3. Obtención de materia y energía 4. Termodinámica 5. Ciclo de Krebs (Ciclo TCA) 6. Fosforilación oxidativa
<p>Denominación del tema 10. Metabolismo de carbohidratos</p> <p>Contenidos del tema 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Glucólisis 3. Gluconeogénesis 4. Glucogenogénesis 5. Glucogenólisis 6. Vía de las Pentosas Fosfato
<p>Denominación del tema 11. Metabolismo de lípidos</p> <p>Contenidos del tema 11:</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1.Introducción 2.Digestión, absorción y transporte de lípidos 3.Degradación de lípidos 4.Biosíntesis de lípidos 5.Cuerpos cetónicos 6.Colesterol y sales biliares
<p>Denominación del tema 12. Metabolismo de proteínas, aminoácidos y ácidos nucleicos</p> <p>Contenidos del tema 12:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Introducción 2.Catabolismo de proteínas y aminoácidos 3.Eliminación del grupo amino 4.Oxidación del esqueleto carbonado de aminoácidos 5.Catabolismo de ácidos nucleicos 6.Catabolismo del grupo hemo
<p>Denominación del tema 13. Alteraciones bioquímicas de interés en Podología</p> <p>Contenidos del tema 13:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Introducción. 2. Alteraciones bioquímicas del tejido conjuntivo. 3. Alteraciones bioquímicas del tejido cartilaginoso. 4. Alteraciones bioquímicas de la piel y uñas. 5. Alteraciones bioquímicas del pie diabético. 6. Alteraciones bioquímicas de la gota

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	10	5						5
2	10	4						6
3	10	4						6
4	10	4						6
5	10	4						6
6	10	4						6
7	10	4						6
8	10	4						6
9	10	4						6
10	10	4						6
11	10	4						6
12	10	4						6
13	10	4						6
Evaluación **	20	2						18
TOTAL ECTS	150	55						95

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)
ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)
SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

Las sesiones de Grupo Grande consisten en la exposición por parte del profesor de los contenidos de cada tema, ayudándose de recursos como índices, esquemas, gráficos, imágenes o videos, intercalando mecanismos que fomenten la participación activa del alumno.

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

El trabajo no presencial consistirá en diferentes trabajos autónomos. Serán estrategias individuales dirigidas, con propuestas de trabajo y revisión de resultados. El alumno podrá adquirir competencias de tipo transversal en cuanto a labores de búsqueda de información biomédica.

Resultados de aprendizaje*

El alumno conocerá la naturaleza y estructura de las principales biomoléculas que componen la materia viva y será capaz de entender fenómenos fisiológicos, patológicos y farmacológicos como el resultado de fenómenos físicos o químicos. Además, podrá entender el fundamento de nuevas técnicas moleculares que se aplican cada vez más al diagnóstico y tratamiento de muchas patologías.

Sistemas de evaluación*

Como la elección entre el sistema de **evaluación continua** o el **sistema de evaluación con una única prueba final** de carácter global corresponde al estudiante, se incluye la **posibilidad de que el estudiante manifieste por escrito de forma explícita, en las tres primeras semanas de cada semestre, el tipo de evaluación al que se acoge** (DOE, 12 de diciembre de 2016). Una vez elegido, no podrá cambiar en la convocatoria ordinaria de ese semestre, y se atenderá a la normativa de evaluación para la convocatoria extraordinaria.

El profesor coordinador remitirá la relación a la Comisión de Calidad de la titulación. Cuando el estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua.

Para que el estudiante que no se ha acogido al sistema de evaluación continua, se incluye una **prueba final alternativa de carácter global**, de manera que la superación de ésta supone la superación de la asignatura y estará diseñada para demostrar que ha adquirido todas las competencias de la asignatura.

EVALUACIÓN CONTINUA

1. El alumno deberá demostrar el conocimiento y manejo de los conceptos básicos de Bioquímica y Biofísica mediante mediante un **examen teórico** (80%), así como demostrar el conocimiento de las principales biomoléculas que forman parte de los seres vivos, las reacciones metabólicas y su regulación.
2. El **trabajo autónomo** (20%) se evaluará atendiendo a los criterios de rigor científico, claridad expositiva, organización de los contenidos, elaboración y utilización de recursos. Consistirá en la realización de pequeños trabajos o ejercicios pudiéndose ser expuesto oralmente.

Se valoran en el caso de trabajo autónomo:

- Claridad de redacción escrita (10%)
- Claridad y organización (20%)
- Bibliografía utilizada (10%)
- Presentación y/o exposición del trabajo (60%): Interés del trabajo, justificación, objetivos, conclusiones, etc.

Actividades de evaluación

Evaluación de los conocimiento teóricos (examen test y desarrollo)
Elaboración y exposición de trabajos

C. Calif.

80 %
20 %

- **En caso de obtener una calificación inferior a 5 en el examen teórico no se le sumará la calificación obtenida en el trabajo autónomo.**
- **La nota obtenida en el apartado de trabajo autónomo, se guardará para la siguiente convocatoria.**

EVALUACIÓN CARÁCTER GLOBAL.

Se realizará un **único examen tipo test y/o preguntas cortas**. En el examen tipo test cada pregunta tendrá 5 posibles respuestas, siendo solo una opción correcta y restarán 1 pregunta correcta por cada 3 respuestas contestadas erróneamente. Este examen supondrá el **100% de la nota final** de la asignatura.

Los resultados obtenidos por el alumno en esta asignatura 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.

Bibliografía (básica y complementaria)

BÁSICA

- D.L.Nelson y M. M. Cox. Lehninger. Principios de Bioquímica , 5ª Ed.. Ediciones Omega, S.A. 2009
- D. Voet y J.G. Voet, Fundamentos de Bioquímica. 2ª Ed. Ed. Panamericana, 2007
- Stryer, Berg y Tymoczko. Bioquímica, 5ª Ed. Editorial Reverté, S.A. 2003.

COMPLEMENTARIA

- Mathews y Van Holde. McGraw-Hill. Bioquímica, 4ª Ed. Interamericana. 2006
- Thomas M. Devlin. Bioquímica, libro de texto con aplicaciones clínicas, 4ª Ed . Ed. Reverté, S.A. 2004
- McKee y McKee. McGraw-Hill. Bioquímica, la base molecular de la vida, 3ª Ed Interamericana. 2003

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Página web de la asignatura: en el campus virtual de la Universidad de Extremadura, <http://campusvirtual>