

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA
BIOQUÍMICA/BIOFÍSICA
Curso académico: 2017-2018

Identificación y características de la asignatura				
Código	501789			Créditos ECTS 6
Denominación	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	
Dr. Pedro Dorado Hernández Lic. en Biología	235	pdorado@unex.es	Campus virtual AVUEX	
Área de conocimiento	Farmacología			
Departamento	Terapéutica Médico-Quirúrgica			
Profesor Coordinador				
Competencias				
Competencias básicas y generales de módulo.				
<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>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>				
Competencias específicas de módulo.				
<p>CE10 - Identificar los microorganismos más frecuentes en las patologías del pie</p> <p>CE14 - Conocer los determinantes de la salud en la población</p> <p>CE15 - Conocer y aplicar el concepto, método y uso de la epidemiología</p> <p>CE4 - Conocer los principios inmediatos. Bioquímica y biofísica de las membranas, músculos y nervios.</p> <p>CE9 - Conocer la morfología y fisiología de los microorganismos, así como los mecanismos de prevención.</p>				
Competencias transversales.				
<p>CT1 - Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria.</p> <p>CT11 - Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>CT12 - Capacidad de organización y planificación.</p> <p>CT13 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.</p>				

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

Tema 1. Química de los Seres Vivos

1. Definición de Bioquímica
2. Bioelementos
3. Biomoléculas
4. Grupos funcionales básicos en química orgánica
5. Isomería
6. Fuerzas intermoleculares

Tema 2. El medio acuoso

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

Tema 3. Glúcidos

1. Definición y clasificación
2. Monosacáridos.
3. Disacáridos.
4. Polisacáridos.

Tema 4. Lípidos

1. Concepto y propiedades
2. Clasificación
3. Ácidos y alcoholes grasos
4. Acilglicéridos
5. Lípidos complejos saponificables
6. Lípidos estructurales de membrana
7. Lípidos derivados

Tema 5. Aminoácidos, péptidos y proteínas

1. Introducción
2. Clasificación de los aminoácidos
3. Estereoquímica
4. Propiedades
5. Algunas reacciones biológicas
6. Péptidos y proteínas

Tema 6. Ácidos nucleicos

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.

Tema 7. Transmisión de la información genética

1. .Replicación del ADN.
2. Transcripción.
3. Traducción.
4. Estructura de un gen.
5. Estructura de los cromosomas.
6. Mutaciones genéticas.
7. Mutaciones cromosómicas.

Tema 8. Enzimas

1. Concepto y características de las enzimas
2. Catálisis enzimática
3. Nomenclatura
4. Actividad enzimática
5. Isoenzimas
6. Sistemas multienzimáticos

Tema 9. Metabolismo y bioenergética

1. Introducción
2. Metabolismo
3. Obtención de materia y energía
4. Termodinámica
5. Ciclo de Krebs (Ciclo TCA)
6. Fosforilación oxidativa

Tema 10. Metabolismo de carbohidratos

1. Introducción
2. Glucólisis
3. Gluconeogénesis
4. Glucogenogénesis
5. Glucogenólisis
6. Vía de las Pentosas Fosfato

Tema 11. Metabolismo de lípidos

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

Tema 12. Metabolismo de proteínas, aminoácidos y ácidos nucleicos

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

Tema 13. Alteraciones bioquímicas de interés en Podología

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		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	10	5			5
2	10	5			5
3	10	5			5
4	10	5			5
5	10	5			5
6	6	3			3
7	10	5			5
8	10	5			5
9	10	5			5
10	10	5			5
11	10	5			5
12	10	5			5
13	6	3			3
Evaluación del conjunto	28	2			26
TOTAL	150	63			87

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

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.

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**. 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.

Criterios de evaluación

1. El alumno deberá demostrar el conocimiento y manejo de los conceptos básicos de Bioquímica y Biofísica mediante un **examen teórico** (70%)., 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** (30%) 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 dirigido:

- 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

C. Calif.

Evaluación de los conocimientos teóricos (examen test y desarrollo)

70 %

Elaboración y exposición de trabajos

30 %

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)

- 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
- Mathews y Van Holde. McGraw-Hill. Bioquímica, 4ª Ed. Interamericana. 2006
- Stryer, Berg y Tymoczko. Bioquímica, 5ª Ed. Editorial Reverté, S.A. 2003.
- 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

Enlaces internet relacionados con la materia.

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

Horario de tutorías

Pendiente asignación

Recomendaciones

Se recomienda la asistencia a clase y la lectura del material proporcionado por el/los profesores para el seguimiento adecuado de la asignatura, además de la consulta de la bibliografía y las fuentes facilitadas.

Salvo autorización expresa del profesor, no se podrán utilizar dispositivos electrónicos en las clases de Grupo Grande. **Está prohibido acudir al/los examen/es con cualquier tipo de dispositivo electrónico (móvil, grabadora, auriculares, ordenador, Tablet). En caso de estar realizando un examen con algún dispositivo electrónico, el profesor puede retirar el examen y otorgar una calificación de 0.**