

Curso académico 2021-2022

Identificación y características de la asignatura			
Asignatura	BIOQUÍMICA Y BIOFÍSICA		
Materia	Bioquímica		
Módulo			
Titulación	Grado en Enfermería		
Plan	479 (2011 mod 2014)	Código	46527
Período de impartición	1º semestre	Tipo/Carácter	BRCS
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	1º
Créditos ECTS	4,5		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Dra. D ^a Sara Yubero Benito		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Datos de contacto	syubero@diputaciondepalencia.es		

1. Situación y sentido de la asignatura

1.1. Contextualización

Esta materia aborda el estudio de las bases moleculares y bioquímicas de la estructura y función del organismo humano, necesario para entender su funcionamiento normal y sus posibles alteraciones en situaciones patológicas

1.2. Relación con otras materias

Biología, Estructura y función del cuerpo humano, Nutrición humana, Farmacología

1.3. Prerrequisitos

Se recomienda tener:

- Conocimientos básicos de Química: estructura atómica, enlace químico, termodinámica, equilibrio químico, disoluciones acuosas, conceptos de ácido-base y pH, bases de Química orgánica.
- Conocimientos básicos de Biología: biomoléculas, procariontas y eucariotas, características de la célula eucariota animal, funciones de los orgánulos celulares.
- Herramientas matemáticas: representación e interpretación de gráficas de funciones sencillas.

2. Competencias

2.1. Competencias generales

- C. T.3. - Capacidad de análisis y síntesis
- C. T.9. - Capacidad para trabajar en base a criterios de calidad
- C. T.17. - Capacidad para usar adecuadamente medios informáticos y nuevas tecnologías

2.3. Competencias específicas

- C.E. 2. - Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
- C.E. 7. - Identificar los nutrientes y los alimentos en que se encuentran.

3. Resultados de aprendizaje

Objetivos:

- Conocer y comprender los aspectos moleculares de los principales tipos de biomoléculas en relación con la función biológica que desempeñan.
- Describir las rutas metabólicas de las principales biomoléculas y estudiar la necesidad de regulación e integración de las mismas para un perfecto funcionamiento del ser vivo.

- Estudiar y comprender las posibles alteraciones metabólicas que tienen lugar en situaciones patológicas.
- Conocer e interpretar los parámetros bioquímicos valorados en los análisis clínicos habituales, utilizados para el diagnóstico clínico y seguimiento de enfermedades.

Resultados de aprendizaje:

El estudiante, una vez superada la materia estará motivado y será capaz de:

- Describir el papel de la Bioquímica y Biofísica en el campo de la salud, explicando sus principales aportaciones y aplicaciones.
- Definir y comentar los principios, conceptos y contenidos de la disciplina de Bioquímica y Biofísica.
- Analizar los principios bioquímicos y biofísicos generales determinantes en el funcionamiento del cuerpo humano.
- Utilizar las fuentes de información científica.
- Comunicar de forma oral y escrita los conocimientos adquiridos.
- Beneficiarse y colaborar en el éxito de un trabajo en equipo.

4. Contenidos

4.1. Bloque Teórico

Bioquímica: estructura y funciones generales de las biomoléculas. Enzimología. Metabolismo. Bases bioquímicas de la nutrición

Biofísica: Bioenergética y transporte a través de la membrana. Excitabilidad celular y fenómenos eléctricos. Radiaciones, técnicas diagnósticas por la imagen

Tema 1. Composición de la materia viva. El agua.

Tema 2. Aminoácidos, péptidos y proteínas.

Tema 3. Enzimas y catálisis.

Tema 4. Introducción al metabolismo.

Tema 5. Glúcidos.

Tema 6. Metabolismo de glúcidos.

Tema 7. Destinos del piruvato. Ciclo de Krebs.

Tema 8. Fosforilación oxidativa.

Tema 9. Lípidos.

Tema 10. Metabolismo lipídico.

Tema 11. Metabolismo de compuestos nitrogenados I.

Tema 12. Metabolismo de compuestos nitrogenados II.

Tema 13. Coordinación e interrelación metabólica.

Tema 14. Almacenamiento y expresión de la información genética.

Tema 15. Bases biofísicas de la radiología.

Bibliografía básica

- Feduchi E., Romero C., Yañez E., Blasco I., García-Hoz C. Bioquímica. Conceptos esenciales. Ed. Panamericana, 2ª ed., 2015.
- Lehninger AL., Nels D., Cox M. Principios de Bioquímica. Ed. Omega. 7ª edición. 2018
- Mckee y Mckee. Bioquímica: Bases moleculares de la vida. Ed. Mc Graw Hill Interamericana, 5ª ed. 2009.
- Champe, P. Bioquímica Ed. Lippincott Williams and Wilkins. Wolters Kluwer Health. 4ª ed. 2008.
- Herrera C., Ramos A., Roca S., Viana A. Bioquímica Básica. Ed Elsevier. 1ª ed. 2014.
- Mathews CK. Bioquímica. Revisión técnica: José Manuel González de Buitrago. 4ª ed. Madrid: Pearson Educación, D.L. 2013
- Recio Cano MN. Bioquímica en ciencias de la Salud. Madrid: DAE; 2012.

Bibliografía complementaria

- Stryer L, Berg J, Tymoczko JL. Bioquímica con aplicaciones clínicas. 7ª Ed. Barcelona: Reverté, 2013.
- Devlin TM. Textbook of biochemistry: with clinical correlations. 7ª ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011
- J.A. Lozano. Bioquímica y Biología molecular en ciencias de la salud. Ed. Mc Graw Hill Interamericana, 3ª ed. 2005
- BioROM Proyecto de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular
<http://www.biorom.uma.es/indices/index.html>

4.2. Bloque Práctico

El objetivo de estas prácticas es que los estudiantes amplíen su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

Los objetivos específicos de cada práctica se encuentran en el Guión de Prácticas que se proporcionará al alumno durante el curso.

Las prácticas de laboratorio serán repartidas a lo largo del curso y comprenderán los aspectos:

- Bioquímica Clínica.
- Determinación de grupos sanguíneos.
- Determinación de pH.
- Determinación y cuantificación de biomoléculas en orina.
- Determinación de glucemia capilar.
- Interpretación de análisis clínicos bioquímicos

Las prácticas de aula serán destinadas al aprendizaje basado en problemas de conceptos explicados en las clases teóricas y servirán de apoyo y refuerzo de los mismos.

5. Principios metodológicos y métodos docentes

5.1. Actividades en modalidad semipresencial bimodal

Docencia semipresencial bimodal justificado por grupos de clase que no encajan en las aulas disponibles manteniendo los protocolos de seguridad establecidos. Las actividades prácticas exigen presencialidad.

Los estudiantes asistirán en modalidad bimodal mediante grupos establecidos distribuidos por grupos y semanas. Dichos grupos se intercambiarán periódicamente.

Clases expositivas por videoconferencia con retransmisión síncrona en horario establecido para la asignatura. Estarán dirigidas a introducir y tratar los temas teóricos mediante la presentación, análisis y reflexión de los contenidos fundamentales a través de herramientas digitales del Campus Virtual Uva. Durante las sesiones habrá interacción directa con el alumnado.

5.2. Actividades en modalidad presencial

Se impartirán presencialmente siempre en grupos de alumnos permitidos en las aulas destinadas, manteniendo los protocolos de seguridad establecidos

Prácticas de aula y seminarios: dedicados al trabajo colaborativo y al aprendizaje basado en problemas de conceptos explicados en las clases teóricas y que servirán de apoyo y refuerzo de los mismos.

Prácticas de laboratorio: dedicadas al aprendizaje mediante experiencias y desarrollos experimentales.

5.3. Actividades no presenciales

Estudio y trabajo autónomo individual y grupal para el análisis y comprensión de la asignatura.

Utilización del contenido didáctico facilitado a través del Campus Virtual Uva, así como consulta de documentos aconsejados, diferente bibliografía y/o bases de datos relacionados con la materia.

Todo el contenido didáctico, así como los enlaces a las sesiones on-line estará disponible para los alumnos a través de dicho Campus Virtual.

5.2. Tutorías

Método: Se asesorará y/o dirigirá a los alumnos durante todo el proceso de enseñanza del aprendizaje de manera que se les facilite la consecución de los objetivos y el alcance de las competencias.

Día y hora: De lunes a viernes, previa petición a través del correo electrónico facilitado. Tiempo máximo de respuesta 4 días lectivos.

Lugar: Sala del profesorado/despacho profesora o vía telemática.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico	30	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)	6	Estudio y trabajo autónomo grupal	22,5
Laboratorios (L)	6		
Seminarios (S)	3		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Total presencial	45	Total no presencial	67,5

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO		PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final (convocatorias ordinaria y extraordinaria)	Test: 80%	65%	Se debe obtener una nota igual o superior a 5.0 en examen final. Las notas de las otras tareas evaluables se conservan tanto para la convocatoria ordinaria como extraordinaria.
	Pregunta(s) corta(s): 20% Se valorará la capacidad de integración y relación de conceptos		
Trabajos individuales	Entrega de tareas a través del Campus Virtual UVa en formato y tiempo establecido	10%	Se debe obtener una nota igual o superior a 5.0 en el apartado de prácticas
Prácticas de laboratorio		10%	
Trabajo en grupo		15%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria:
Evaluación continua (35%)-Evaluación final (65%)
- Convocatoria extraordinaria:
Evaluación continua (35%)-Evaluación final (65%)

Las calificaciones se harán de acuerdo al RD1125/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional

8. Consideraciones finales

9. Plan de contingencia ante situaciones declaradas de salud pública que lo requieran

9.1. Justificación

Si las circunstancias epidemiológicas cambiaran hasta el punto de llegar a una situación que impida la presencia física en la Escuela, se procedería a una docencia completamente online, adaptándose los epígrafes 4, 5 y 6 de este documento según la fecha en la que se produjese tal eventualidad.

Lección Magistral *on-line*: Clases expositivas por videoconferencia con retransmisión síncrona en horario establecido para la asignatura.

Prácticas de aula y seminarios: Se utilizarán herramientas digitales a través del Campus Virtual Uva tales como videoconferencias, grabaciones, enlaces a material didáctico, etc.

Prácticas de laboratorio: Se trasladarán los contenidos a modalidad telemática en la medida de lo posible a través de herramientas digitales del Campus Virtual Uva tales como videoconferencias, grabaciones, enlaces a material didáctico, etc.

La comunicación con el alumnado se realizará a través del Campus Virtual Uva en el que se habilitarán foros y chats para complementar la interacción directa y la retroalimentación entre el alumnado.

En todo caso, en lo que respecta al punto 7 de este documento se modificarían de la de la manera expuesta en el siguiente punto 9.2.

9.2. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO (Plan contingencia)		PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final	Evaluación mediante cuestionario telemático a través del Campus Virtual	65%	Se debe obtener una nota igual o superior a 5.0 en examen final. Las notas de las otras tareas evaluables se conservan tanto para la convocatoria ordinaria como extraordinaria.
Trabajos individuales	Entrega de tareas a través del Campus Virtual Uva en formato y tiempo establecido	10%	Se debe obtener una nota igual o superior a 5.0 en el apartado de prácticas
Prácticas de laboratorio		10%	
Trabajo en grupo		15%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Convocatoria ordinaria: Evaluación continua (35%)-Evaluación final (65%)• Convocatoria extraordinaria: Evaluación continua (35%)-Evaluación final (65%)

Las calificaciones se aplicarán con arreglo al RD 1125/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
