



GUÍA DOCENTE 2026-2027
BIOQUÍMICA II

1. Denominación de la asignatura:

BIOQUÍMICA II

Titulación

Grado en Medicina

Código

9403

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

MÓDULO I. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Biología y Ciencia de los alimentos

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Mónica Gisela Gerardi Pascuzzi y Mónica Cavia Saiz

4.b Coordinador/a de la asignatura

Mónica Gisela Gerardi Pascuzzi

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

1º Curso - 2do Semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

Competencias:

CP01 Comprender y reconocer la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, tisular, de órganos y sistemas a lo largo del ciclo vital.

CP02. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CP05. Identificar y describir las funciones de las diferentes estructuras, comunicación, ciclo celular y cómo estas contribuyen al funcionamiento del organismo en su totalidad y en su relación con las enfermedades.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

En esta asignatura se pretende conseguir que los siguientes objetivos docentes:

Conocimientos o contenidos:

CC02. Conocer las características de las biomoléculas, su metabolismo y su regulación e integración metabólica.

CC10. Conocer el uso del material y las técnicas básicas de laboratorio, así como los valores y parámetros de referencia de una analítica normal.

Habilidades o destrezas:

HD01. Explicar cómo la estructura, funciones celulares, el ciclo celular y la regulación génica influyen en el funcionamiento del organismo y en el desarrollo de enfermedades.

HD06. Valorar críticamente textos científicos y saber utilizar fuentes de información clínica y biomédica para la toma de decisiones médicas.

HD07. Realizar exposiciones públicas tanto orales como escritas de trabajos científicos y/o informes profesionales.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO

Tema 1. Principios básicos del metabolismo

Introducción al metabolismo y tipos de rutas metabólicas.

Tema 2. Regulación metabólica

Niveles de regulación metabólica y mecanismos de regulación.



Tema 3. Bioenergética

Principios energéticos que gobiernan las reacciones biológicas y función de los principales intermediarios energéticos en la célula.

UNIDAD II. METABOLISMO DE HIDRATOS DE CARBONO

Tema 4. Glucólisis y gluconeogénesis

Degradación y síntesis de glucosa y su regulación coordinada.

Tema 5. Metabolismo del glucógeno

Degradación y síntesis de glucógeno y su regulación coordinada.

Tema 6. Ruta de las pentosas fosfato

Fases y regulación de la ruta de las pentosas fosfato.

Tema 7. Ciclo de Krebs

Descarboxilación oxidativa del piruvato, reacciones del ciclo de Krebs y regulación.

Tema 8. Fosforilación oxidativa

Cadena de transporte de electrones y síntesis de ATP. Balance energético.

UNIDAD III. METABOLISMO DE LÍPIDOS Y METABOLISMO DE COMPUESTOS NITROGENADOS

Tema 9. Oxidación de ácidos grasos

Lipólisis y β -oxidación.

Tema 10. Biosíntesis de ácidos grasos

Metabolitos necesarios para la síntesis de ácidos grasos, ciclo del citrato-piruvato y complejo multienzimático de la ácido graso sintasa.

Tema 11. Regulación coordinada del metabolismo lipídico

Mecanismos que coordinan la síntesis, almacenamiento y movilización de los lípidos según las necesidades energéticas del organismo.

Tema 12. Digestión de proteínas y Ciclo de la Urea

Digestión de proteínas y desaminación de los aminoácidos, ciclo de la glucosa-alanina, ciclo de urea y regulación.

UNIDAD IV. COORDINACIÓN E INTEGRACIÓN METABÓLICA

Tema 13. Coordinación metabólica entre diferentes órganos y tejidos durante ayuno e ingesta

Mecanismos de integración metabólica entre hígado, músculo, tejido adiposo y cerebro en diferentes estados nutricionales.

Tema 14. Alteraciones metabólicas y patologías asociadas

Bases bioquímicas de las principales enfermedades metabólicas y de las alteraciones en la regulación del metabolismo energético.



Tema 15. Alteraciones metabólicas y patologías asociadas

Bases bioquímicas de las principales enfermedades metabólicas y de las alteraciones en la regulación del metabolismo energético.

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=9403&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
AF01. Clases expositivas	CC02, HD01, CP01, CP02, CP05	16	24	40
AF02. Estudio de casos, planteamiento y resolución de problemas.	CC02, HD01, HD06, HD07, CP02, CP05	2	3	5
AF03. Prácticas de laboratorio y seminario	CC10, HD06. HD07, CP05	7	10	17
AF07. Trabajo autónomo. Búsqueda, consulta y tratamiento de la información (artículos científicos y fuentes documentales...)	CC02, CC10, HD01, HD06, HD07, CP01, CP02, CP05	0	9	9
AF11. Pruebas de evaluación	CC02, HD01, CP01, CP02, CP05	2	0	2
AF05. Tutorías	CC02, CC10, HD01, HD06, HD07, CP01, CP02, CP05	0	2	2
Total		27	48	75



11. Sistemas de evaluación:

Para la evaluación de esta asignatura se llevará a cabo un seguimiento y evaluación continua del alumno. Para ello, se valorará individualmente la capacidad de síntesis, análisis y juicio crítico (mediante la resolución de ejercicios, casos prácticos, cuestionarios, etc) y se evaluarán las actitudes, habilidades y tratamiento de los resultados experimentales obtenidos en prácticas de laboratorio así como la elaboración y entrega de informes científicos. Además se realizarán pruebas tipo examen para evaluar tanto los conocimientos adquiridos como su capacidad de expresión, razonamiento, síntesis, análisis y de relación de las distintas partes del programa.

Las actividades realizadas para la evaluación de la materia tendrán el peso (en términos porcentuales) en la calificación global que se indica en la tabla, siendo necesario obtener una calificación mínima de un 5 en cada uno de los procedimientos.

A los estudiantes que fueran sorprendidos copiando, plagiando o cometiendo fraude en cualquiera de los procedimientos de evaluación de la asignatura se les aplicará el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos en vigor para el curso. El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia, plagio o fraude en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

En caso de existir indicios razonables de utilización no autorizada de herramientas de inteligencia artificial en pruebas de evaluación, el profesorado podrá adoptar medidas de verificación de autoría y adquisición de competencias, incluyendo defensas orales o pruebas complementarias, de acuerdo con la normativa de evaluación y el protocolo antifraude de la Universidad de Burgos.

La utilización de herramientas de inteligencia artificial en la elaboración de informes de laboratorio deberá ajustarse a las condiciones establecidas por el profesorado, y ser adecuadamente citada. La ocultación de dicho uso podrá suponer la calificación de cero en el procedimiento de evaluación por fraude académico.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

De acuerdo con la RESOLUCIÓN de 25 de febrero de 2015, del Rectorado de la Universidad de Burgos (BOCYL nº44, pág. 16918 de 5 de marzo de 2015), por la que se ordena la publicación de la convocatoria extraordinaria de Fin de Estudios de Grado, el alumno puede solicitar una convocatoria extraordinaria de fin de estudios universitarios oficiales de Grado. Una vez solicitada y concedida esta evaluación el alumno realizará durante el mes de septiembre, en las fechas que determine el



Vicerrector con competencias en Ordenación Académica, las pruebas adaptadas a esta situación que el profesor de la asignatura establezca con la antelación suficiente y siempre relacionado con los contenidos del temario.

Reglamento de Evaluación de la UBU: <https://www.ubu.es/servicio-de-gestion-academica/normativa-en-gestion-academica/normativa-con-caracter-general/reglamento-de-evaluacion-de-la-universidad-de-burgos>

Protocolo de actuación de la UBU frente a fraude académico: <https://www.ubu.es/servicio-de-inspeccion/protocolo-de-actuacion-antifraude-academico>

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba de teoría. Nota mínima 5/10	60 %	60 %
Prueba de problemas y/o supuestos prácticos. Nota mínima 5/10	30 %	30 %
Evaluación continua. Nota mínima 5/10	10 %	10 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y les haya sido concedida por el Decano de la Facultad la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU), deberá de realizar las siguientes pruebas:

PRIMERA CONVOCATORIA

- Prueba de teoría. Nota mínima 5/10: 60 %
- Prueba de problemas y/o supuestos prácticos. Nota mínima 5/10: 30%
- Evaluación continua. Nota mínima 5/10: 10%

SEGUNDA CONVOCATORIA:

El alumno deberá presentarse y ser evaluado de aquellos procedimientos no superados en la primera convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

MD01. Clases expositivas
MD02. Seminarios, talleres, debates, foros...
MD03. Estudio de casos, planteamiento y resolución de problemas
MD07. Búsqueda, consulta y tratamiento de información
MD08. Docencia Teórico-Práctica en laboratorio
MD12. Trabajo autónomo
MD13. Tutorías



13. Calendarios y horarios:

El calendario y horario de la asignatura se podrá consultar en la página del Grado en Medicina. <https://www.ubu.es/grado-en-medicina>
<https://www.ubu.es/facultad-de-ciencias-de-la-salud/informacion-academica/horariosyaulas>

14. Idioma en que se imparte:

Español