



## Proyecto/Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	Bioquímica y Biofísica		
<b>Materia</b>	BIOQUÍMICA		
<b>Módulo</b>	Formación básica de la rama CC. de la Salud		
<b>Titulación</b>	Grado en Enfermería		
<b>Plan</b>	476	<b>Código</b>	46244
<b>Periodo de impartición</b>	Primer semestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Básica
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	1.º
<b>Créditos ECTS</b>	4,5		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español (pero puede haber bibliografía en inglés)		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Isabel Carrero Ayuso		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:isabel.carrero@uva.es">isabel.carrero@uva.es</a> , 975-129181, despacho n.º 20 (módulo 4, 1.ª planta)		
<b>Departamento</b>	Bioquímica y Biología molecular y Fisiología		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	17 de julio de 2024		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

Se trata de una materia de carácter básico en la que se estudian:

- Generalidades sobre la naturaleza, estructura y función de las biomoléculas
- Principios en los que se basa el metabolismo
- Descripción breve e integrada del metabolismo humano centrada en los procesos bioquímicos que tienen lugar en órganos y tejidos seleccionados relacionando en todo momento distintas alteraciones moleculares con sus derivaciones patológicas
- Cuestiones de Biofísica relacionadas con procesos de membrana y bases de las radiaciones para su aplicación a técnicas de diagnóstico

### 1.2 Relación con otras materias

---

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

### 1.3 Prerrequisitos

---

RECOMENDACIONES:

- 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, diferencias entre procariotas y eucariotas, características de la célula eucariota animal, funciones de los orgánulos celulares.
- Herramientas matemáticas: aritmética y álgebra elementales, representación e interpretación de gráficas de funciones sencillas.



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

Según la memoria modificada del Grado en Enfermería:

Competencias transversales o genéricas:

- 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

Pero se considera que con el desarrollo de la asignatura se puede contribuir también a la adquisición de otras competencias transversales:

- C. T.1. Capacidad para trabajar en equipo
- C. T.2. Capacidad para aplicar el razonamiento crítico
- C. T.4. Capacidad para asumir el compromiso ético
- C. T.5. Capacidad para comunicarse adecuadamente de forma verbal y no verbal y establecer relaciones interpersonales
- C. T.6. Capacidad para reconocer la diversidad y multiculturalidad
- C. T.7. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- C. T.8. Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
- C. T.10. Capacidad para desarrollar la creatividad
- C. T.11. Capacidad para desarrollar iniciativas y espíritu emprendedor
- C. T.12. Capacidad para el liderazgo
- C. T.13. Capacidad de aprender
- C. T.14. Capacidad para planificar y evaluar
- C. T.15. Capacidad para relacionarse en la lengua materna
- C. T.18. Capacidad para demostrar habilidades de investigación
- C. T.19. Capacidad para desarrollar habilidades de gestión de la información

Así como a la adquisición de algunas de las competencias generales o básicas:

- C.G.4. Deben ser capaces de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- C.G.5. Serán capaces de desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### 2.2 Específicas

Según la memoria modificada del Grado en Enfermería:

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.

Se considera que la asignatura "Nutrición humana", de 6 ECTS, cubre mejor la competencia C.E.7. y que la presente asignatura también contribuye a la competencia específica C.E.1: conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano.



### 3. Objetivos

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





#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: "Nombre del Bloque"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4,5

##### a. Contextualización y justificación

La asignatura está totalmente justificada por el hecho de que la Bioquímica y la Física forman parte de las materias básicas de la rama de Ciencias de la Salud (RD 1393/2007, de 29 de octubre; BOE n.º 260, de 30 de octubre de 2007).

##### b. Objetivos de aprendizaje

Ver el apartado 3.

##### c. Contenidos

Temario según la memoria modificada del Grado en Enfermería:

**Bioquímica:** Bioquímica estática: estructura y funciones generales de las biomoléculas. Enzimología. Metabolismo. Bases bioquímicas de la nutrición. Bioenergética y transporte a través de la membrana.

**Biofísica:** Excitabilidad celular y fenómenos eléctricos. Radiaciones, técnicas diagnósticas por la imagen.

##### Temas:

- T 1. Composición de la materia viva. El agua
- T 2. Estructura y función de nucleótidos y ácidos nucleicos
- T 3. Estructura y función de aminoácidos, péptidos y proteínas
- T 4. Enzimas y cofactores enzimáticos
- T 5. Introducción al metabolismo. Bioenergética
- T 6. Fosforilación oxidativa
- T 7. Estructura y función de glúcidos
- T 8. Estructura y función de lípidos
- T 9. Metabolismo glucídico
- T 10. Destinos del piruvato. Ciclo de Krebs
- T 11. Metabolismo lipídico. I. Catabolismo
- T 12. Metabolismo lipídico. II. Anabolismo
- T 13. Metabolismo nitrogenado. I. Aminoácidos y grupo hemo
- T 14. Metabolismo nitrogenado. II. Nucleótidos
- T 15. Integración del metabolismo
- T 16. Estructura y función de las membranas biológicas
- T 17. Radiaciones, técnicas diagnósticas por la imagen

##### Prácticas de laboratorio:

- pHmetría: tampones biológicos
- Espectrofotometría aplicada a biomoléculas de interés
- Otras técnicas bioquímicas de interés (electroforesis, cromatografía, extracción de biomoléculas, ...)

Talleres y seminarios para trabajar la parte teórica de la asignatura y exponer trabajos.

##### d. Métodos docentes

Ver el apartado 5.

##### e. Plan de trabajo

En conjunto, la asignatura impartida de forma presencial se desarrollará mediante la impartición de clases teóricas; la realización de talleres, seminarios y prácticas de laboratorio, y mediante la posibilidad de concertar tutorías.



Para las clases de **teoría** los estudiantes dispondrán del material relativo a los temas que se desarrollen.  
En los **talleres, seminarios** y tutorías los estudiantes trabajarán sobre temas concretos o aspectos puntuales de la materia.  
En las prácticas de **laboratorio** los estudiantes llevarán a cabo desarrollos experimentales.  
Al iniciarse la asignatura, los estudiantes dispondrán de la organización temporal de todas las clases: teóricas, talleres, prácticas y seminarios.  
Adicionalmente, y para consolidar conocimientos, se podrán realizar **actividades y cuestiones no programadas** sobre los temas; en el caso de que tengan calificación, esta no condiciona el aprobar, se sumará a la nota final una vez superada la asignatura.

#### f. Evaluación

Ver el apartado 7.

#### g Material docente

##### g.1 Bibliografía básica

[https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC\\_UVA/lists?courseCode=46244&auth=SAML](https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists?courseCode=46244&auth=SAML)

##### g.2 Bibliografía complementaria

##### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos MOOC...)

Se utilizarán recursos como páginas web, revistas digitales, videos, simulaciones, etc. en función de las necesidades.

#### h. Recursos necesarios

Los estudiantes tendrán disponible toda la información y documentación del curso (guía de la asignatura, convocatorias de prácticas, presentaciones de los temas, artículos, ejercicios, actividades, materiales adicionales, etc.) en plataformas digitales (Moodle del Campus virtual de la UVa y otras).

#### i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3 (clases teóricas)	Desde el inicio del curso, según la programación del Centro
0,6 (laboratorio) = tres sesiones de 2 horas cada una	
0,9 (sesiones de aula) = cuatro sesiones de 2 horas y una de 1 hora	



## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Docencia presencial (con medidas de seguridad y salud):

- Clase magistral participativa y asistida por TIC y BYOD
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos y complementadas con simulaciones, videos o actividades en línea
- Sesiones de trabajo en aula para talleres y seminarios
- Realización, y exposición, de trabajos en grupo e individuales
- Tutorías en grupo o individuales.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	30	Estudio y trabajo autónomo individual	50
Sesiones de aula/seminarios	9	Estudio y trabajo autónomo grupal	17,5
Sesiones de laboratorio	6		
Tutorías individuales o grupales	Según necesidades		
Total	<b>45</b>	Total	<b>67,5</b>
TOTAL presencial + no presencial			<b>112,5</b>

<sup>(1)</sup> Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.



## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Test + preguntas sobre el temario <sup>1</sup>	70 % + 20 % (según la memoria modificada del Grado en Enfermería)	Periodo de exámenes Mínimo para hacer media: 45 % de la calificación
Valoración de las prácticas de laboratorio <sup>2</sup> (o del examen de prácticas, en su caso)	6 %	Mínimo: 50 % de la calificación
Valoración de las sesiones de aula/seminarios <sup>2</sup>	4 %	Asistencia al 50 % de las sesiones para tener la nota

**La suma final de las calificaciones debe ser  $\geq 5,0$ <sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Se valorarán la demostración de conocimientos teóricos y su aplicación a la resolución de cuestiones o casos prácticos, la capacidad de análisis, de síntesis y de relacionar e integrar conceptos de la asignatura.

<sup>2</sup> Se valoran la implicación, la participación, la buena ejecución del trabajo, experimental o no, la corrección y calidad de los trabajos entregados o expuestos, la forma de tratar y presentar datos bibliográficos o resultados experimentales y el cumplimiento de las fechas de presentación o entrega de trabajos.

<sup>3</sup> Si, alcanzados los mínimos en examen y prácticas, no se llega a 5, habrá que compensar esa nota con la realización de alguna actividad.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Los descritos en la tabla anterior
- **Convocatoria extraordinaria<sup>(\*)</sup>:**
  - Los mismos

**(\*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.**

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

## 8. Consideraciones finales

Cuando se superan las prácticas, la calificación se conserva durante cuatro cursos académicos consecutivos. La calificación de las sesiones de aula no se conserva de un curso para otro; si estas actividades no se realizaran en cursos posteriores al de la primera matrícula, el 4 % que aportan a la nota final se incluirá en la del examen.