



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> BIOQUÍMICA	<b>Código:</b> 17307
<b>Tipología:</b> BÁSICA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 333 - GRADO EN FISIOTERAPIA (TO)	<b>Curso académico:</b> 2023-24
<b>Centro:</b> 109 - FACULTAD DE FISIOTERAPIA Y ENFERMERÍA	<b>Grupo(s):</b> 40
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b> Inglés
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> S
<b>Página web:</b> <a href="https://www.uclm.es/toledo/fafeto">https://www.uclm.es/toledo/fafeto</a>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: **MARIA TERESA AGULLO ORTUÑO** - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edif. Sabatini despacho 1.11	ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUP.	+34926051741	mariateresa.agullo@uclm.es	Jueves, 13:00 a 15:00 horas, previa petición de cita

### 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

**Justificación:** La Bioquímica pertenece al módulo de formación básica de la rama de conocimiento de Ciencias de la Salud. Permite al estudiante de fisioterapia adquirir conocimientos sobre la estructura, la organización y las funciones de la materia viva en términos moleculares. Se divide en tres áreas principales: química estructural de los componentes de la materia viva y la relación de la función biológica con la estructura química; el metabolismo, la totalidad de las reacciones químicas que se producen en la materia viva; y la química de los procesos y las sustancias que almacenan y transmiten la información biológica.

**Relación con otras asignaturas:** La Bioquímica está relacionada con muchas disciplinas: con la química orgánica que describe las propiedades de las biomoléculas; con la biofísica que aplica las propiedades de la física al estudio de las biomoléculas; con la investigación, que intenta comprender los estados patológicos en términos moleculares; con la nutrición y el metabolismo, mediante la descripción de las necesidades alimentarias para el mantenimiento de la salud; con la microbiología, que ha demostrado que los organismos unicelulares y los virus son especialmente adecuados para la determinación de muchas rutas metabólicas y mecanismos de regulación; con la fisiología que investiga los procesos vitales a nivel tisular y del organismo; con la biología celular que describe la división bioquímica del trabajo en el interior de una célula, y con la genética, que describe el mecanismo que proporciona a una determinada célula u organismo su identidad bioquímica. La Bioquímica es interdisciplinar, es una materia básica y transversal. En el plan de estudios de Fisioterapia se relaciona con Morfofisiología humana, Neurofisiología, Patología general y Fisioterapia en Especialidades Clínicas.

**Relación con la profesión:** Permite alcanzar al estudiantado competencias profesionales fundamentales para un buen desarrollo de su profesión como conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos, aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación, y conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones, así como los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
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.
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.
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
E04	Que los estudiantes comprendan las bases moleculares de las células y los tejidos.
E05	Que los estudiantes conozcan las diferentes reacciones químicas que se producen en la materia viva.
E06	Que los estudiantes comprendan los procesos y sustancias que almacenan y transmiten la información biológica.

G01	Que los estudiantes demuestren capacidad para tomar decisiones razonadas y para resolver problemas partiendo de los conocimientos y de la información disponible dentro de su área de estudio.
G02	Que los estudiantes demuestren capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
G03	Que los estudiantes muestren capacidad de análisis y de síntesis oral y escrita e, igualmente, de elaboración y defensa de argumentos.
G04	Que los estudiantes demuestren habilidades de comunicación oral y escrita en castellano.
G05	Que los estudiantes demuestren capacidad de gestionar adecuadamente la información.
G06	Que los estudiantes demuestren capacidad y manejo de las TICs en el ámbito de estudio.
G16	Que los estudiantes demuestren sensibilidad hacia temas medioambientales.
G19	Que los estudiantes demuestren respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.
G23	Que los estudiantes demuestren poseer y comprender conocimientos en Ciencias de la Salud apoyados en libros de texto avanzados y en la vanguardia de su campo de estudio.
G26	Que los estudiantes demuestren respeto por los Derechos Humanos, atendiendo a los principios de igualdad entre hombres y mujeres, a la no discriminación y a la accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Explicar las bases moleculares de la contracción muscular

Describir y comprender las principales rutas metabólicas que tiene lugar en las células y tejidos.

Aplicar la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Esquematizar los procesos de transmisión de la información biológica.

Realizar un portafolio o cuaderno de laboratorio que recoja, siguiendo el modelo entregado por el profesor y con un lenguaje técnico apropiado, las diferentes prácticas realizadas.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Estructuras moleculares del ser vivo

**Tema 1.1** Introducción a la bioquímica

**Tema 1.2** Estructura del agua

**Tema 1.3** Glúcidos

**Tema 1.4** Lípidos

**Tema 1.5** Aminoácidos

**Tema 1.6** Proteínas

**Tema 1.7** Enzimas

**Tema 1.8** Membranas y transporte

**Tema 1.9** Contracción muscular

### Tema 2: Información genética

**Tema 2.1** Ácidos nucleicos

**Tema 2.2** Replicación y transcripción del ADN

**Tema 2.3** Traducción y Síntesis de proteínas

### Tema 3: Metabolismo

**Tema 3.1** Bioenergética

**Tema 3.2** Digestión y absorción

**Tema 3.3** Metabolismo y regulación

**Tema 3.4** Respuesta inmunitaria

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E04 E05 G01 G03 G04 G16 G26	0.16	4	S	N	Los/las estudiantes realizarán las prácticas correspondientes en el laboratorio. Los estudiantes acuden al laboratorio en pequeños grupos.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E04 E05 E06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G23	0.36	9	S	N	Cada grupo de trabajo realizará una memoria sobre las prácticas realizadas y contestará a las cuestiones y supuestos planteados en las mismas.
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E04 E05 E06 G01 G03 G04 G19 G23 G26	1.6	40	S	N	El profesor explica los contenidos básicos. Un guion con los puntos esenciales y la bibliografía correspondiente de las clases magistrales estarán a disposición de los/las estudiantes en las plataformas virtuales.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E04 E05 E06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G09 G13 G14 G26	0.2	5	S	N	En los seminarios se profundiza sobre diferentes temas. Se crea un foro de debate y discusión sobre resultados y conclusiones obtenidas.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 E04 E05 E06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G16 G19 G23 G26	0.28	7	S	N	Las pruebas de progreso serán exposiciones orales y elaboración de trabajos individuales y grupales que versarán sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 E04 E05 E06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G16 G19 G23 G26	0.16	4	S	S	Los/las estudiantes realizarán una prueba final sobre los contenidos teóricos de la asignatura.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E04 E05 E06 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G26	2.8	70	N	-	Estudio y preparación de pruebas
							Los alumnos/as realizan búsqueda de

Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E04 E05 E06 G01 G02 G03 G05 G06 G23	0.44	11	S	N	información sobre temas propuestos en clase, resuelven problemas, discuten resultados y realizan exposiciones orales y/o escritas.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de memorias de prácticas	15.00%	15.00%	Participación en laboratorio de prácticas. Presentación de resultados en clase.
Presentación oral de temas	25.00%	25.00%	Presentación oral de temas/trabajos, que podrán ser individuales o grupales, o ambos. Participación en debates en el aula.
Examen teórico	60.00%	60.00%	Prueba escrita, tipo test, de elección múltiple.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

Para poder superar la asignatura, será necesario superar cada una de las pruebas de evaluación con un porcentaje no inferior al 40% del valor asignado a cada prueba. El examen final teórico será de tipo test, con cinco respuestas alternativas, de las cuales sólo una es la verdadera. Las preguntas mal contestadas descontarán puntos de la calificación final. Cada cuatro respuestas errónea se descontará una correcta, o el porcentaje correspondiente. El número de preguntas oscilará entre 50 y 80. La elaboración de memorias de prácticas y la presentación oral y/o escrita de temas se valorarán de acuerdo con la rúbrica publicada al inicio de curso en el campus virtual.

#### Evaluación no continua:

La evaluación de las actividades que sustituyen a las de evaluación continua, se realizará mediante una prueba específica en la que se evaluarán las competencias relacionadas con las distintas actividades formativas.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La prueba consistirá en un examen tipo test, con cinco respuestas alternativas, de las cuales sólo una es la verdadera. Las preguntas mal contestadas descontarán puntos de la calificación final. Cada cuatro respuestas errónea se descontará una correcta, o el porcentaje correspondiente. El número de preguntas oscilará entre 50 y 80. Las calificaciones correspondientes a "elaboración de memorias de prácticas" y "presentación oral de temas" obtenidas en convocatoria ordinaria, serán válidas, en los mismos porcentajes, para la convocatoria extraordinaria. Si el/la estudiante no supera la convocatoria extraordinaria, estas calificaciones se guardarán únicamente hasta el siguiente curso académico.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El examen será de características similares a las de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

### No asignables a temas

Horas	Suma horas
<b>Tema 1 (de 3): Estructuras moleculares del ser vivo</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Grupo 40:	
<b>Inicio del tema:</b> 29-01-2024	<b>Fin del tema:</b> 01-03-2024
<b>Comentario:</b> La duración de cada tema en horas es simplemente orientativo, ya que dependerá de los temas de debate que surjan en clase y de la participación del alumnado.	
<b>Tema 2 (de 3): Información genética</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Grupo 40:	
<b>Inicio del tema:</b> 04-03-2024	<b>Fin del tema:</b> 15-03-2024
<b>Comentario:</b> La duración de cada tema en horas es simplemente orientativo, ya que dependerá de los temas de debate que surjan en clase y de la participación del alumnado.	
<b>Tema 3 (de 3): Metabolismo</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	12
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	35
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Grupo 40:	

Inicio del tema: 18-03-2024

Fin del tema: 17-05-2024

**Comentario:** La duración de cada tema en horas es simplemente orientativo, ya que dependerá de los temas de debate que surjan en clase y de la participación del alumnado.

**Actividad global**

Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	40
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
<b>Total horas:</b>	<b>150</b>

**10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS**

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Baynes, J.W., Dominiczak,M.	Bioquímica	Elsevier	Madrid	9788480867306	2014	
Campbell, M.	Bioquímica	Paraninfo	Madrid	9789706863355	2006	
Devlin, Thomas M.	Bioquímica:libro de texto con aplicaciones clínicas	Reverté	Barcelona	9788429172089	2004	
Feduchi E., Blasco I., Romero C.S., Yañez, E.	Bioquímica. Conceptos Esenciales	Médica Panamericana Lippincott	Madrid	978-84-9835-357-0	2014	
Harvey, R. and Ferrier, D.	Bioquímica	Williams and Wilkins	Madrid	9788496921832	2011	
Koolman,J.;Rohm, K.,	Bioquímica	Médica Panamericana	Madrid	9788479037246	2005	
Lehninger, Albert L.	Bioquímica : las bases moleculares de la vida	Omega	Barcelona	84-282-0211-7	1985	
Lewin B.	Genes IX <a href="http://biology.jbpub.com/book/genes">http://biology.jbpub.com/book/genes</a>	Jones and Barlett Publishers		978-0131439818	2011	
Lozano Teruel, J.; et al	Bioquímica y biología molecular para ciencias de la salud	McGraw-Hill Interamericana	Madrid	9788448606428	2005	
Mathews, C., Van Holde, K. and Ahern, K.	Bioquímica	Addison Wesley	Madrid	9788478290536	2002	
Mathews, C.K.	Bioquímica	Pearson		9788490353929	2014	
Murray, Bender y Botham	Bioquímica Ilustrada de Harper	Mc Graw-Hill	Madrid	9786071509147	2013	
Nelson,D. and Cox, M.M.	Lehninger principios de bioquímica	Ediciones Omega	Barcelona	9788428216036	2014	
Segel, I.H.	Calculos de Bioquímica	Acribia	Zaragoza	84-200-0504-5		
Stryer, Lubert	Bioquímica Biodelos <a href="http://biodel.uah.es/biodel_misc/anim/memb/atpasa.html">http://biodel.uah.es/biodel_misc/anim/memb/atpasa.html</a>	Reverté	Barcelona	9788429176025	2013	