



## 1. DATOS GENERALES

Asignatura: BIOQUÍMICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 383 - GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR.

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es/>

Código: 58309

Créditos ECTS: 9

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 22

Duración: AN

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: <b>NILDA DEL CARMEN GALLARDO ALPIZAR</b> - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. Lab Bioquímica. Ciudad Real	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	6280	nilda.gallardo@uclm.es	L, M y X de 10 a 12h. Consultar previamente por correo electrónico
Profesor: <b>LORENA MAZUECOS FERNÁNDEZ-PACHECO</b> - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.		Lorena.Mazuecos@uclm.es	
Profesor: <b>MARGARITA VILLAR RAYO</b> - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas/ 3ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052530	MargaritaM.Villar@uclm.es	L, M y X de 10 a 12h. Consultar previamente por correo electrónico

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Para conseguir los objetivos de esta asignatura es conveniente que el alumno tenga conocimientos y habilidades, previos y generales, de biología y química, a un nivel universitario. En particular deberá estar familiarizado con la estructura y función celular, y las transformaciones de energía que tienen lugar en los seres vivos. Asimismo es muy conveniente que conozca los fundamentos del equilibrio químico y la cinética de las reacciones químicas, y debe tener unos fundamentos de termodinámica. Conocer el trabajo básico con disoluciones y el trabajo en condiciones seguras en un laboratorio será de gran utilidad para el alumno.

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

Esta materia pertenece al módulo de contenidos básicos del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Se encuentra en el segundo curso de la titulación. Proporciona conocimientos necesarios para materias de cursos superiores, como son las relacionadas con la bromatología, nutrición y biotecnología de los alimentos, y se complementa con asignaturas del mismo curso, como Estructura y Propiedades de los Componentes de los Alimentos, y Compuestos Orgánicos y su Caracterización, o bien con la Fisiología y la Microbiología, impartidas en el primer curso.

Por otra parte, la asignatura de Bioquímica requiere fundamentos adquiridos en el primer curso, especialmente de Biología y Química, y utilizará herramientas proporcionadas por Física y Matemáticas.

Buena parte de los avances actuales en la ciencia de los alimentos se alcanzan con estudios en el nivel molecular, tanto de los propios alimentos como de los organismos que los producen o de los consumidores. Por tanto, un conocimiento sólido de los fundamentos bioquímicos contribuirá a sentar las bases para que el alumno sea capaz, en su futuro ejercicio profesional, de entender y analizar los problemas que se plantean en este ámbito.

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

##### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB02	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
E02	Adquirir los conocimientos básicos de biología, bioquímica, fisiología y microbiología que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración, así como su papel en la nutrición y dietética humana.
G01	Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
G02	Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
G09	Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.

#### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

##### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

###### Descripción

Saber cómo se regula la expresión de los genes dependiendo de las necesidades celulares y del organismo.

Conocer diversas alteraciones del metabolismo energético.

Conocer la estructura de las biomoléculas.

Identificar las reacciones metabólicas de síntesis y transformación de las biomoléculas.

Conocer los mecanismos básicos de regulación metabólica.

Ser capaz de describir el mecanismo molecular de la replicación, transcripción y traducción.

Ser capaz de explicar las funciones específicas de distintos órganos en el conjunto del metabolismo.

Ser capaz de realizar en el laboratorio un trabajo básico con sistemas biológicos sencillos, e interpretar resultados experimentales.

Ser capaz de reunir datos bibliográficos, exponerlos oralmente y debatir sobre ellos

#### 6. TEMARIO

**Tema 1: La molécula de agua en relación con las biomoléculas**

**Tema 2: Biomoléculas I: Hidratos de Carbono**

**Tema 3: Biomoléculas II: Lípidos**

**Tema 4: Biomoléculas III: Proteínas**

**Tema 5: Catálisis enzimática y su regulación**

**Tema 6: Introducción al metabolismo**

**Tema 7: Metabolismo de hidratos de carbono**

**Tema 8: Metabolismo lipídico**

**Tema 9: Metabolismo de compuestos nitrogenados**

**Tema 10: Integración y regulación de metabolismo**

**Tema 11: Expresión y transmisión de la información génica. Regulación de la expresión génica**

#### 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 (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		1.9	47.5	S	N	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas		0.6	15	S	S	
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Seminarios		0.9	22.5	S	N	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado		3.3	82.5	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		1.9	47.5	S	N	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales		0.2	5	S	N	
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.2	5	S	N	
<b>Total:</b>			<b>9</b>	<b>225</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 3.8</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 95</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 5.2</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 130</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
Resolución de problemas o casos	25.00%	25.00%	Los alumnos resolverán ejercicios y problemas, que serán tratados en los seminarios. Parte de la actividad y de su evaluación será en pequeños grupos y parte individual.
			Los alumnos elaborarán, en pequeños grupos, un trabajo

Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	10.00%	bibliográfico, que resumirán en una presentación oral.
Pruebas parciales	55.00%	0.00%	Estas pruebas de progreso consisten en tres exámenes parciales (el tercero coincide con el examen final) y un examen de prácticas de laboratorio.
Prueba final	10.00%	65.00%	Prueba de conjunto consistente en un examen que incluye todos los contenidos impartidos en la asignatura.
<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:

Sobre la base de unos conocimientos mínimos de la terminología y sobre conceptos básicos de Bioquímica, se valorará principalmente la capacidad de relacionar datos y procesos, la capacidad de razonamiento y la capacidad de síntesis en todos los ejercicios y pruebas de evaluación realizados a lo largo del curso.

Para la realización del cómputo promediado de las calificaciones, no se exigirá, en ninguno de los ítems evaluados, calificaciones superiores a 4 sobre 10, si bien, para superar la asignatura el estudiante debe obtener una nota mínima global de 5 sobre 10.

##### Evaluación no continua:

En el caso de elegir la evaluación no continua, los alumnos realizarán una única prueba final que evaluará el 100% de las competencias, incluyendo, además de los contenidos teóricos, la prueba de prácticas y la resolución de problemas o casos.

Para la realización del cómputo promediado de las calificaciones, no se exigirá, en ninguno de los ítems evaluados, calificaciones superiores a 4 sobre 10, si bien, para superar la asignatura el estudiante debe obtener una nota mínima global de 5 sobre 10.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se mantendrán los criterios de la convocatoria ordinaria.

El alumno que haya obtenido, al menos, una calificación de 4 sobre 10, en las pruebas realizadas en la convocatoria ordinaria, podrá elegir mantener la nota obtenida en dicha prueba o volver a evaluarse de los contenidos de la misma, si bien, sólo se entenderá superada la asignatura si en el conjunto de todas las pruebas de evaluación el estudiante ha obtenido un promedio mínimo de 5 sobre 10.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Será considerada como una convocatoria extraordinaria adicional.

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

#### No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	47.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	17.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	82.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	47.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5

**Comentarios generales sobre la planificación:** Las prácticas de laboratorio se adaptarán, dependiendo de las restricciones impuestas por la normativa relacionada con la covid-19 en el momento de su realización. En el caso de que el alumno vea reducido el número de horas de laboratorio, éstas serán sustituidas en parte por otro tipo de actividades.

#### Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	17.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	82.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	47.5
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	47.5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
<b>Total horas:</b>	<b>220</b>

### 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Berg J.M., Tymoczko, J.L., Stryer L.	Bioquímica	Editorial Reverté	Barcelona	978-84-291-76025	2013	
Gil Hernández (editor), Sánchez de Medina F. (coeditor)	Tratado de nutrición. Tomo I: Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición	Editorial Médica Panamericana	Madrid	9788498353495	2010	
Mathews C.K., van Holde K.E., Appling D.R. y Anthony-Cahill S.J.	Bioquímica	Pearson Educación, S.A.	Madrid	9788490353851	2013	
Nelson D.L., Cox M.M.	Lehninger Principios de Bioquímica	Ediciones Omega	Barcelona	978-84-282-1486-5	2009	
Voet D. y Voet J.G.	Bioquímica	Ed. Médica Panamericana	Buenos Aires	950-06-2301-3	2006	
Voet D., Voet J.G. y Pratt C.W.	Fundamentos de Bioquímica	Ed. Médica Panamericana	Buenos Aires	978-950-06-2314-8	2007	
Feduchi E., Romero C., Yáñez E. y García-Hoz, C.	Bioquímica. Conceptos esenciales. 3ª Ed.	Ed. Médica Panamericana		978-84-9110-680-7	2021	