



1. DATOS GENERALES

Asignatura: BIOQUÍMICA	Código: 58309
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 9
Grado: 383 - GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	Curso académico: 2021-22
Centro: 1 - FACULTAD CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR	Grupo(s): 22
Curso: 2	Duración: AN
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web: https://campusvirtual.uclm.es/	Bilingüe: N

Profesor: PABLO BLANCO MORALES - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
S. Alberto Magno/ Bioquímica	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	3433	pablo.blanco@uclm.es	Lunes y jueves de 10 a 12 h, viernes de 11 a 13 h.
Profesor: MARGARITA VILLAR RAYO - 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	Lunes y jueves de 10 a 12 h, viernes de 11 a 13 h. 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

- Identificar las reacciones metabólicas de síntesis y transformación de las biomoléculas.
- 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
- Conocer diversas alteraciones del metabolismo energético.
- Conocer la estructura de las biomoléculas.
- Conocer los mecanismos básicos de regulación metabólica.
- Saber cómo se regula la expresión de los genes dependiendo de las necesidades celulares y del organismo.

6. TEMARIO

- Tema 1: Introducción a la Bioquímica**
- Tema 2: La molécula de agua en relación con las biomoléculas**
- Tema 3: Proteínas I**
- Tema 4: Proteínas II**
- Tema 5: Proteínas III**
- Tema 6: Enzimas I**
- Tema 7: Enzimas II**
- Tema 8: Hidratos de carbono**
- Tema 9: Lípidos**
- Tema 10: Membranas biológicas**
- Tema 11: Introducción al metabolismo**
- Tema 12: Metabolismo de carbohidratos: utilización de glucosa**
- Tema 13: Metabolismo oxidativo**
- Tema 14: Biosíntesis de hidratos de carbono**
- Tema 15: Fotosíntesis**
- Tema 16: Metabolismo lipídico**
- Tema 17: Metabolismo de compuestos nitrogenados**
- Tema 18: Estructura de los ácidos nucleicos**
- Tema 19: Replicación del ADN**
- Tema 20: Transcripción**
- Tema 21: Síntesis de proteínas**
- Tema 22: Regulación de la expresión génica**

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		1.9	47.5	S	N	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas		0.48	12	S	S	
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		0.12	3	S	S	
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Seminarios		0.9	22.5	S	N	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo		3.5	87.5	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		1.67	41.75	S	N	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales		0.2	5	S	N	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.23	5.75	S	N	
Total:			9	225			
Créditos totales de trabajo presencial: 3.71			Horas totales de trabajo presencial: 92.75				
Créditos totales de trabajo autónomo: 5.29			Horas totales de trabajo autónomo: 132.25				

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.
Elaboración de trabajos teóricos	5.00%	5.00%	Los alumnos elaborarán, en pequeños grupos, un trabajo bibliográfico, que resumirán en una presentación oral.
Elaboración de memorias de prácticas	5.00%	5.00%	Las prácticas de laboratorio se realizarán en parejas de alumnos, cada una de las cuales elaborará una memoria escrita.
Pruebas de progreso	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.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 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. 13.2) 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 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 4.0 sobre diez.

Evaluación no continua:

Los mismos que para la evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

El examen de la convocatoria equivaldrá a las pruebas de progreso y prueba final de la convocatoria ordinaria.

Las actividades de elaboración de memorias de prácticas y elaboración de memorias de trabajos teóricos se evaluarán independientemente, y tendrán un peso total del 10% de la convocatoria extraordinaria (cada una de las dos un 5%). Para evaluarse de estas actividades, el alumno entregará al profesor las memorias correspondientes, y concertará con él fecha y hora para la sesión de evaluación. De no hacerlo, se mantendrá la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria.

La valoración de resolución de problemas o casos que en la convocatoria ordinaria se llevó a cabo en seminarios podrá ser evaluada independientemente en la convocatoria extraordinaria, para lo que el alumno entregará los ejercicios correspondientes resueltos, y concertará con el profesor fecha y hora para la sesión de evaluación. De no hacerlo así, se mantendrá la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria.

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]	12
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	22.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	87.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	41.75
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5.75
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. Previsiblemente el alumno verá reducido el número de horas de laboratorio, sustituyéndose en parte por otro tipo de actividades.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	47.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	12
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	22.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	87.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	41.75
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5.75
Total horas: 225	

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	