



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS
GRADO DE BIOQUÍMICA

CURSO 2024/25

QUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**Datos de la asignatura**

Denominación: QUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**Código:** 101857**Plan de estudios:** GRADO DE BIOQUÍMICA**Curso:** 3**Denominación del módulo al que pertenece:** INTEGRACIÓN FISIOLÓGICA Y APLICACIONES DE**Materia:** QUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/m2425>**Profesor coordinador**

Nombre: LÓPEZ LOZANO, FRANCISCO ANTONIO**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, planta 1, ala Este, C6E130**E-Mail:** b72lolof@uco.es**Teléfono:** 957211075**Breve descripción de los contenidos**

En esta asignatura se explica al alumnado la composición de los alimentos y sus propiedades físicas y químicas, con el objetivo de que entiendan tanto las modificaciones químicas y bioquímicas que tienen lugar durante su producción y almacenamiento como las alteraciones que pueden sufrir durante dichos procesos. Asimismo todo ello permitirá comprender las nuevas técnicas que se están aplicando o desarrollando actualmente para mejorar su producción.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna específica.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

1. Introducción a la biotecnología de alimentos. Principales características de los tejidos animales comestibles. Aplicaciones biotecnológicas en alimentos de origen animal.
2. Principales características de la leche y los productos lácteos. Aplicaciones biotecnológicas en la elaboración de productos lácteos.
3. Principales características de los alimentos de origen vegetal. Aplicaciones biotecnológicas en alimentos de origen vegetal.
4. Nuevos alimentos y aplicaciones biotecnológicas utilizadas en su producción.
5. Introducción a la química de los alimentos.
6. Alteraciones químicas de los alimentos I: Pardeamiento enzimático y no enzimático.
7. Alteraciones químicas de los alimentos II: Alteraciones de los lípidos y de las proteínas.
8. Aditivos alimentarios.

2. Contenidos prácticos

Debates

Dos debates sobre temas actuales de interés social relacionados con las aplicaciones biotecnológicas en la producción de alimentos.

Seminarios

- I. Determinación de la oxidabilidad de grasas y aceites
- II. Determinación del perfil aromático de un mosto de uva

Prácticas de laboratorio

1. Identificación de especies animales en productos cárnicos elaborados.
2. Determinación del patrón electroforético de proteínas de pescado.
3. Determinación de ciclamatos en bebidas refrescantes.
4. Extracción de colorantes naturales de alimentos.
5. Parámetros de calidad de la miel.
6. Determinación del contenido de proteínas en leche.

Bibliografía

1. Bibliografía básica

- Belitz HD, Grosch W y Schieberle, P (2009) Food Chemistry. Springer.
- Fennema OR (2007) Food Chemistry. CRC Press.
- Gil Hernández A (2017) Tratado de Nutrición Tomo 3. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. Panamericana.
- Ray RC & Rosell CM (eds.) (2017) Microbial Enzyme Technology in Food Applications. CRC Press.
- Multon JL (2000) Aditivos y auxiliares de fabricación en la industria agroalimentaria. Acribia.
- Badui S (2006) Química de los Alimentos. Alhambra.
- Baltes W (2007) Química de los Alimentos. Acribia.

2. Bibliografía complementaria

- Bagchi D, Lau FC & Ghosh DK (2010) *Biotechnology in Functional Foods and Nutraceuticals*. CRC Press.
- Chandrasekaran M. (ed.) (2016) *Enzymes in Food and Beverage Processing*. CRC Press.
- Wildman REC & Bruno RS (eds.) (2020) *Handbook of nutraceuticals and functional foods 3rd ed.* CRC Press.
- Organización Mundial de la Salud 2005 (www.who.int/foodsafety/publications/.../biotech_sp.pdf).
- Porta R, Pandey A & Rosell CM (eds) (2010) *Enzymes as additives or processing aids in Food Biotechnology* (R Porta, A Pandey, CM Rosell - *Enzyme research*, 2011 - hindawi.com).
- Whitehurst RJ & van Oort M (2010) *Enzymes in Food Technology*. Wiley-Blackwell.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm).

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

En la plataforma Moodle de la UCO, los estudiantes dispondrán de todos los documentos necesarios para el desarrollo del curso.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se suministrará la información necesaria, además de atender en horarios de tutoría, para asegurar que el alumnado a tiempo parcial disponga de todos los recursos requeridos para superar la asignatura.

La metodología contemplada en esta guía docente se adaptará de acuerdo con las recomendaciones de la Unidad de Educación Inclusiva de la UCO para atender a las necesidades que presenten los estudiantes con discapacidades y necesidades de educación especial, en el caso en que así se requiriese.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	-	3	3
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	-	21	21
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	30	-	30
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	-	3	3
Total horas:	33	27	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	70
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje**Conocimientos, competencias y habilidades**

- CB1 Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
- CB4 Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
- CB7 Saber utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de información, y el tratamiento de datos en su actividad profesional.
- CB8 Saber leer textos científicos en inglés.
- CB9 Saber comunicar información científica de manera clara y eficaz, incluyendo la capacidad de presentar un trabajo, de forma oral y escrita, a una audiencia profesional, y la de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.
- CE1 Entender las bases físicas y químicas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas y matemáticas utilizadas para investigarlos.
- CE3 Comprender los principios básicos que determinan la estructura molecular y la reactividad química de las biomoléculas sencillas.
- CE23 Saber aplicar protocolos experimentales de laboratorio dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular.
- CE28 Capacidad para transmitir información dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, incluyendo la elaboración, redacción y presentación oral de un informe científico.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
<i>CB1</i>		X	X	X
<i>CB4</i>		X	X	X
<i>CB7</i>		X		X
<i>CB8</i>		X	X	X
<i>CB9</i>	X	X	X	X

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
CE1	X			
CE23				X
CE28		X	X	X
CE3	X			
Total (100%) Nota mínima (*)	60% 5	10% 5	10% 5	20% 5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Tanto los supuestos prácticos asociados al instrumento de evaluación Medios de ejecución práctica, como los informes de prácticas asociados al instrumento Producciones elaboradas por el estudiantado, se entregarán de forma individual a través de la plataforma Moodle.

Las calificaciones obtenidas con cada uno de los instrumentos de evaluación indicados serán válidas durante todo un curso, incluyendo la convocatoria extraordinaria. En el caso de los medios de ejecución práctica (supuestos prácticos), los medios orales (debates) y las Producciones elaboradas por el estudiantado (informes de prácticas), se respetarán las calificaciones obtenidas en cursos anteriores.

La asignatura se aprobará al obtener una puntuación igual o superior a 5. La nota mínima de cada herramienta de evaluación debe ser un 5, siendo imprescindible alcanzar al menos una puntuación de 4,5 en cada una de sus partes: Química y Biotecnología. En este sentido, la nota parcial de una sola de estas partes que se obtenga en un examen, podrá guardarse durante todo el curso, incluyendo la convocatoria extraordinaria, siempre que ésta supere la calificación de 4,5. Ninguna nota parcial correspondiente a exámenes se guardará para cursos posteriores en los que se matricule el estudiante.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se tendrán en cuenta, en su caso, las consideraciones particulares y necesidades educativas especiales de las alumnas y los alumnos.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

En la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios se aplicarán las consideraciones expuestas en las Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación, sumando a la nota del examen final de dicha convocatoria la de las herramientas de

evaluación que correspondan y en función del tiempo de validez detallado.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

La calificación de Matrícula de Honor se reservará para aquellos estudiantes que obtengan una puntuación igual o superior a 9, sin que su número supere el 5% de los estudiantes matriculados en la asignatura.

Objetivos de desarrollo sostenible

Hambre cero
Salud y bienestar
Producción y consumo responsables

Otro profesorado

Nombre: MOYANO CAÑETE, MARIA LOURDES

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, planta 3, ala Norte

E-Mail: qe1mocal@uco.es

Teléfono: 957218612

Nombre: MUÑOZ MARÍN, MARÍA DEL CARMEN

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, planta 1, ala Este, C6E130

E-Mail: b32mumam@uco.es

Teléfono: 957211075

Nombre: MUÑOZ ROMERO, VERÓNICA

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, 3a planta, ala Este

E-Mail: g82murov@uco.es

Teléfono: 957211092

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
