



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE VETERINARIA
**GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DE LOS ALIMENTOS**
CURSO 2024/25
BROMATOLOGÍA DESCRIPTIVA



Datos de la asignatura

Denominación: BROMATOLOGÍA DESCRIPTIVA

Código: 102222

Plan de estudios: GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Curso: 2

Materia: ANÁLISIS DE ALIMENTOS Y BROMATOLOGÍA

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: SEGUNDO 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/>

Profesor coordinador

Nombre: POSADA IZQUIERDO, GUIOMAR DENISSE

Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Ubicación del despacho: C1 anexo, semisotano

E-Mail: bt2poizg@uco.es

Teléfono: 957212000

Breve descripción de los contenidos

Aspectos a estudiar en la asignatura:

- Análisis y control de calidad: relación de la composición química de los alimentos con la calidad
- Tecnología de los alimentos: aptitud de materias primas y procesos tecnológicos
- Nutrición y dietética: relación entre la composición de los alimentos y los requerimientos nutritivos, con especial atención a grupos poblacionales de riesgo

Capacidades adquiridas:

- Asesoramiento a empresas del sector agroalimentario
- Conocimiento de la normativa vigente sobre alimentación
- Desarrollo de nuevos procesos y productos
- Fabricación y conservación de alimentos

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Sería conveniente que el alumno hubiera cursado previamente las materias correspondientes al módulo de Formación Básica Común, especialmente Fisiología, Química y Bioquímica

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

CONTENIDOS TEÓRICOS (30 h.+ 3h. examen)

BLOQUE I: LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS (7h)

- Composición química de la leche. Estructura de los componentes de la leche.
- Tipos de leche y sus características. Leche de consumo inmediato. Leches conservadas. Fundamentos bromatológicos para su obtención. Normas de calidad y valor nutritivo.
- Leches especiales. Fundamentos bromatológicos para su obtención.
- Productos lácteos. Mantequilla y nata. Composición química. Fundamentos bromatológicos para su obtención.
- Otros derivados lácteos: helados, sueros lácteos, caseína, requesón, cuajada. Composición química.

BLOQUE II: PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS (6h)

- Estructura, composición y valor nutritivo del pescado.
- Estructura, composición y valor nutritivo de especies de moluscos y crustáceos de interés alimentario. Fundamentos bromatológicos para su depuración.
- Métodos de determinación de la frescura del pescado, moluscos y crustáceos. Modificaciones postmortem.
- Derivados de productos de pesca: surimi, semiconservas, conservas, escabechados, salazonados, desecados, ahumados, fermentados. Fundamentos bromatológicos y valor nutritivo.

BLOQUE III: CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS (9h)

- La canal como unidad estructural. La calidad de la canal. Factores que determinan la composición química de la canal. Tipos y procesos de clasificación.
- Sistemas miofibrilares. Principales tejidos que componen el sistema muscular de la canal. Mecanismo de contracción muscular. Conversión del músculo en carne. Rigor Mortis. Acción enzimática: maduración.
- Composición química de la carne y valor nutritivo. Factores que modifican la composición química de la carne. Factores a considerar en la determinación de calidad de la carne. Carnes PSE y DFD; causas y prevención y su repercusión como materias primas inadecuadas para la industria de derivados cárnicos.
- Características y propiedades de las emulsiones cárnicas. Embutidos escaldados. Fiambres. Extractos de carne. Gelatinas. Factores de calidad.
- Características y propiedades de los embutidos crudo-curados. Fundamentos del curado de la carne. Parámetros que definen la calidad de los productos curados.

BLOQUE IV: PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL (8h)

- Alimentos de origen vegetal. Clasificación, composición química y su importancia en la dieta. Modificaciones de las estructuras y de la composición química durante el proceso de maduración y el período post-recolección.
- Vegetales IV Gama. Determinación de la aptitud de materias primas para los procesos de transformación.
- Alimentos vegetales de interés proteico. Leguminosas. Composición química de las principales

especies.

- Cereales de interés alimentario. Clasificación y valor nutritivo. Harinas y derivados. Marcadores químicos de

calidad. El pan. Las pastas alimenticias. Determinación de la aptitud panaria de las harinas.

- Frutas y hortalizas de interés alimentario. Clasificación y valor nutritivo. Alimentos derivados.

- Importancia de la fibra vegetal en la dieta. Tubérculos de interés alimentario. Clasificación y valor nutritivo.

- Aceites vegetales. Clasificación y composición química. Valor nutritivo y aplicaciones culinarias e industriales.

Modificaciones durante los procesos de preparación de las grasas y productos grasos. Margarinas. Marcadores

químicos de calidad.

2. Contenidos prácticos

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Propiedades de almidones alimentarios

2. Emulsiones y espumas

Prácticas de aula (seminarios)

3. Miel y productos apícolas

4. Ácidos grasos Omega

5. Tipos de aguas de consumo y bebidas

6. Huevos y ovoproductos

7. Productos lácteos fermentados

8. Clasificación de productos cárnicos

9. Tipos de quesos

Bibliografía

-Huss, H.H. (1994) Assurance of seafood quality. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome. (<http://www.fao.org/docrep/003/T1768E/T1768E00.HTM>)

-Ryder, J., Karunasagar I. & Lahsen A.(2014). Assessment and management of seafood safety and quality. Current practices and emerging issues. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome.

-ABAROA C., PEREZ-VILLARREAL B., GONZÁLEZ DE ZARATE A., ABOITIZ X., BALD C., RIESCO S. Y PICAZA N. (2008): Frescura del pescado: guía visual para su evaluación sensorial. Ed.AZTI Tecnalia.

-GARRIDO LÓPEZ, J.R. Y GARCÍA SARASA, C. (2004) Manual de clasificación de frescura de especies de interés pesquero en Andalucía. Tomo I y II

-Aleixandre, J. L. (1997). Conservación de Alimentos. Ed. Servicio de publicaciones. Valencia.

- Astiasarán Anchía, I y Martínez Hernández, J. (2000). Alimentos. Composición y Propiedades. McGraw-Hill. Interamericana, Madrid. (<http://datelobueno.com/wp-content/uploads/2014/05/Alimentos-Composicion y Propiedades.pdf>)

- Bello, J. (1995). Los alimentos funcionales o nutraceuticos. I. Nueva gama de productos en la Industria Alimentaria. Alimentaria, 265: 25-29.
- Bello, J. (2000) Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos. Díaz de Santos, Madrid. ISBN: 9788479784478.
- Cameán, A. M. y Repeto M. (2006). Toxicología alimentaria. Díaz de Santos. Madrid. ISBN: 9788499692081.
- Casp Vanaclocha, A. (2014). Tecnología de los alimentos de origen vegetal. Vols. 1 y 2. (2014). Editorial Síntesis. ISBN: 9788499588339.
- Durand, P. (2002). Tecnología de los productos de charcutería y salazones. Ed. Acribia, Zaragoza. ISBN: 978-84200-0993-3.
- Fennema, O. (2010) Química de los Alimentos. Editorial Acribia SA Zaragoza. ISBN: 978-84-200-1142-4. - Garrido López, J.R., y García Sarasa, C. (2004). Manual de clasificación de frescura de especies de interés pesquero en Andalucía. Tomo I y II. Ed. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca.
- Gil, A. (2010). Tratado de Nutrición. Tomo II: Composición y calidad nutritiva de los alimentos. Editorial Panamericana 2ª Ed. ISBN: 978-84-9835-347-1.
- Jeantet, R.; Croguennect, T.; Schuck, P. y Brulé, G. (2010) Ciencia de los Alimentos: Bioquímica Microbiología Procesos-Productos. Vol. 1. Estabilización biológica y físico-química. Editorial Acribia SA, Zaragoza. ISBN: 9788420011486.
- Lawrie, R.A. (1998). Ciencia de la carne, 3ª Ed. (ed. esp.). Editorial Acribia SA Zaragoza. ISBN: 978-84-200-08561.
- Lawson, H. (1999). Aceites y grasas alimentarias: Tecnología, utilización y nutrición. Editorial Acribia. I.S.B.N.: 978-84-200-0880-6
- Leieveld, H.L.M.; Mostert, M.A. y Holah, J. (2005) Handbook of hygiene control in the food industry. Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition. ISBN-10: 1855739577/ISBN-13: 978-1855739574.
- Lück, E. y Jager, M. (1981) Conservación Química de los Alimentos, Características, Uso, Efectos. 2ª ed, Ed. Acribia, Zaragoza. 978-84-200-0898-1.
- Madrid Vicente, A. (2014) Los aditivos en los alimentos: según la normativa de la Unión Europea y la legislación española . Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. ISBN: 9788494285042.
- Mendoza, E. (2010) Bromatología. Composición y propiedades de los alimentos. Editorial McGrawHill. ISBN: 9786071503794
- Milton, J.L. (1999). Aditivos y Auxiliares de Fabricación en las Industrias Agroalimentarias. 2ª ed, Ed: Acribia, Zaragoza. ISBN-13: 9788420008974.
- Ordoñez Sánchez, J.I. (2011). Guía de identificación de filetes y rodajas de pescado de consumo usual en España. Editorial Díaz de Santos, Madrid. ISBN: 978-84-9969-030-8.
- Rue, N.; Linton, R.; Sells, C. y McSwane, D. (2005) Conceptos esenciales de seguridad e higiene de los alimentos (4ª ed.). Prentice Hall. ISBN: 0130648434 / 0-13-064843-4.
- Ruiter A. (1995) Fish and fishery products: composition, nutritive properties and stability. Ed. CAB International, Wallingford, U.K. ISBN: 0851989276.

- Salunkhe, D.K. (2003). Tratado de ciencia y tecnología de las hortalizas. Producción, composición, almacenamiento y procesado (2003) 752 pp. Editorial Acribia. I.S.B.N.: 978-84-200-1018-2
 - Tetra Pack Processing Systems. (1996). Manual de industrias lácteas. (ed. Esp.). Madrid: Vicente Ediciones.
ISBN: 978-84-89922-81-5.
 - Vollmer G.; Josst, G; Schenker, D.; Sturm, W. y Vreden, N. (1999) Elementos de Bromatología descriptiva.
Editorial Acribia. SA Zaragoza. ISBN: 978-84-200-0877-6.
 - Walstra, P., Geurts, T.J., Normen, A., Jellema, A., Van Boekel, M. (1999). Ciencia y Tecnología de los Productos Lácteos. Editorial Acribia, Zaragoza. ISBN-13 : 9788420009612.
- Páginas web de interés
- Boletín Oficial del Estado: <http://www.boe.es>
 - Codex Alimentarius: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>
 - Food and Agriculture Organization of United Nations (FAO): <http://www.fao.org>
 - Organización Mundial de la Salud (OMS): <https://www.who.int/es>
 - European Food Safety Authority (EFSA): <http://www.efsa.europa.eu>
 - Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm
 - Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: <https://www.mapa.gob.es/es/>
 - Ministerio de Sanidad y Consumo: <http://www.msc.es>
 - El Portal de la Unión Europea: http://europa.eu/index_es.htm
 - Confederación de Consumidores y usuarios: <http://www.seguridadalimentaria.org>
 - Fundación Alimentum: <http://www.fundacionalimentum.org/materiales/adultos>
 - BEDCA: <http://www.bedca.net/bdpub/index.php>

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

El material de trabajo para el alumno:

Dossier de documentación - <https://www3.uco.es/moodle/login/index.php>

Presentaciones PowerPoint

Referencias Bibliográficas

Toda la documentación estará disponible en el aula virtual o suministrado en fotocopias

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

Se considerará cada caso especial

En el caso de estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, se seguirán las recomendaciones proporcionadas por el Servicio de atención a la diversidad de la UCO

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
<i>Actividades de comprensión lectora, auditiva, visual, etc.</i>	30	-	-	30
<i>Actividades de elaboración visual y resumen</i>	-	21	-	21
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	-	3
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	-	-	6	6
Total horas:	33	21	6	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	80
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	10
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- 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.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
- CT1 Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar.
- CT7 Capacidad de análisis y síntesis.
- CT8 Desarrollar un razonamiento crítico.
- CT9 Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
- CE2 Conocer los modelos de producción de alimentos, su composición y propiedades físicas, físico-químicas y químicas para determinar su valor nutritivo y funcionalidad.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado	Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal
CB3		X	X	X
CB4		X	X	X
CE2	X	X	X	X
CT1	X	X	X	X
CT7	X	X	X	X
CT8	X	X	X	X
CT9		X	X	X
CU2	X	X	X	X
Total (100%) Nota mínima (*)	60% 5	10% 5	20% 5	10% 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:

Se considerará la participación activa en la asignatura por parte del alumnado obteniéndose una puntuación extra sobre la calificación final

La validez de las calificaciones será durante el curso vigente

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

Se tendrá en cuenta cada caso particular mediante aportación de justificante o documento acreditativo

En el caso de estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, se seguirán las recomendaciones proporcionadas por el Servicio de atención a la diversidad de la UCO

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

Se tendrá en cuenta cada caso particular mediante aportación de justificante o documento acreditativo.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Haber obtenido las mejores notas finales del grupo, siempre superior a 9 de 10 de acuerdo con la normativa vigente, y alta participación, interés y calificaciones en las actividades académicas en clase

Objetivos de desarrollo sostenible

Hambre cero
Salud y bienestar
Igualdad de género
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables
Acción por el clima

Otro profesorado

Nombre: GARCÍA GIMENO, ROSA MARÍA

Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin. C1 anexo, primera planta

E-Mail: bt1gagir@uco.es

Teléfono: 957218691

Nombre: MELO POSSAS, ARICIA MARA

Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin. C1 anexo, semisótano

E-Mail: g12mepoa@uco.es

Teléfono: 957212000

Nombre: VALERO DÍAZ, ANTONIO

Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin. C1 anexo, semisótano

E-Mail: bt2vadia@uco.es

Teléfono: 957212000

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).
