

FUNDAMENTOS DE BROMATOLOGÍA

FUNDAMENTALS OF BROMATOLOGY

Grado en Nutrición Humana y Dietética. Curso académico 2025-26

Código: 803977

Módulo: 2

Materia: Bromatología

Tipo de asignatura: Obligatoria

Dirigida a estudiantes: Primer curso

Departamento: Nutrición y Ciencia de los Alimentos

Créditos: 6 ECTS

Curso: Primero

Periodo de impartición: 2º semestre

Fecha de inicio: 20 de enero 2026

Horario: Martes, Miércoles y viernes de 9,30 a 10,30

Lugar: Aula 15. Facultad de Medicina

Nº de estudiantes:

PROFESORADO

Coordinadoras:

Matallana González, M^a Cruz: mcmatall@ucm.es y

Fernández Ruiz Virginia: vfernand@ucm.es

Profesorado:

BREVE DESCRIPCIÓN

El objetivo general de la asignatura es el conocimiento de los componentes que forman parte de los alimentos y sus efectos sobre la salud, así como el estudio de los compuestos de interés funcional o tecnológico que inciden en la calidad de los mismos.

- C.G.3.1.
- C.G.1.1.
- C.G.1.2.
- C.G.1.3.
- C.G.1.4.
- C.G.2.1

A lo largo de la asignatura se estudiarán:

- Los distintos componentes naturales de los alimentos,
- los compuestos originados por tratamientos tecnológicos de los alimentos,
- las sustancias adicionadas intencionadamente a los alimentos,
- los posibles contaminantes presentes en los mismos,
- los aspectos más importantes relativos a la calidad y legislación de alimentos.

COMPETENCIAS

Son las correspondientes al Módulo y Materia al que pertenece esta asignatura

Competencias Generales

- C.G.2.2
- C.G.3.3.
- C.G.3.4.
- C.G.4.1.
- C.G.4.2.
- C.G.4.3.
- C.G.5.3.
- C.G.5.4.
- C.G.6.1.
- C.G.6.2.
- C.G.7.3.
- C.G.7.4.
- C.G.8.1.

Competencias Específicas

- CE.M1.1
- CE.M1.5
- CE.M1.6
- CE.M1.7
- CE.M2.1
- CE.M2.2
- CE.M2.4
- CE.M2.5
- CE.M2.6
- CE.M3.3
- CE.M3.4
- CE.M3.6
- CE.M3.7
- CE.M3.8
- CE.M4.01
- CE.M4.02
- CE.M4.04
- CE.M4.17
- CE.M4.19
- CE.M4.22

TEMARIO

TEÓRICO

Tema 1. Concepto de Bromatología. Evolución histórica de la Bromatología como Ciencia. Importancia actual de la Bromatología.

Tema 2. Alimentos, concepto y características. Criterios de clasificación de los alimentos. Grupos de alimentos. Tablas de composición de los alimentos.

Tema 3. La cadena alimentaria. Origen de los alimentos. Materia prima y producto manufacturado. Almacenamiento, transporte, distribución y venta. Caducidad de los alimentos.

Tema 4. Legislación bromatológica. Legislación española y europea. Terminología en el ámbito alimentario.

Tema 5. Aditivos alimentarios y coadyuvantes tecnológicos. Clasificación. Aspectos legales. Tipos.

Tema 6. Calidad de los alimentos. Concepto y tipos. Criterios de calidad.

Tema 7. Control de calidad de las materias primas y productos terminados. Trazabilidad.

Tema 8. Componentes nutritivos de los alimentos. Macronutrientes. Aspectos cualitativos y cuantitativos.

Tema 9. Componentes nutritivos de los alimentos. Micronutrientes. Tipos y características.

Tema 10. Compuestos responsables de los caracteres sensoriales de los alimentos.

Tema 11. Componentes bioactivos en los alimentos. Ingredientes funcionales.

Tema 12. Componentes indeseables de los alimentos. Compuestos de origen natural y contaminantes.

Tema 13. Propiedades funcionales de los distintos componentes de los alimentos: agua, proteínas, enzimas, hidratos de carbono y lípidos.

Tema 14. Procesos fermentativos en los alimentos: fermentación ácido-láctica, alcohólica y acética.

Tema 15. Alteración de los alimentos. Factores que influyen. Mecanismos de acción.

Tema 16. Transformaciones químicas y bioquímicas de los alimentos. Influencia sobre la calidad de los mismos.

Tema 17. Conservación de los alimentos. Principios generales. Conservación por métodos físicos.

Tema 18. Conservación por métodos químicos. Tecnologías emergentes de conservación de alimentos.

PRÁCTICAS

Prácticas de laboratorio: aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos, mediante el manejo del material, medios y equipos de laboratorio, y determinaciones analíticas de diversos parámetros de calidad de distintos grupos de alimentos.

La realización de las prácticas es obligatoria en las fechas y horarios asignados en el calendario docente e impartidas por al menos dos profesores.

Tutorías: orientación y resolución de dudas.

Nota. - Si la situación excepcional del Covid19 impidiera la docencia teórica, de seminarios y/o prácticas de forma convencional, ésta se adecuaría a las circunstancias con implantación de metodología online.

SEMINARIOS

Comercialización y consumo de alimentos en España.
Hábitos y tendencias.
Denominaciones de origen y de calidad diferenciada.
El etiquetado de los alimentos
Análisis sensorial de los alimentos y salud
La información al consumidor en materia de aditivos alimentarios.

EVALUACIÓN

En la evaluación se considerará:

Examen final escrito sobre los contenidos teóricos de la asignatura (75%).

Exposición y evaluación de los trabajos realizados en los seminarios (10%).

Seguimiento del trabajo en el laboratorio y examen final de prácticas (15%).

Asistencia a las clases teóricas, prácticas y seminarios.

El examen constará de preguntas tipo test y/o preguntas cortas. Para aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5 sobre 10 en cada una de las partes. En cualquier caso, se evaluará según la norma establecida y aprobada en cada momento por la Junta de Facultad.

Actitud a seguir antes una infracción voluntaria o accidental en las normas de realización del examen.

La infracción voluntaria o accidental de las normas de realización del examen impide la valoración del mismo, por lo que el alumno infractor se presentará a examen oral de la asignatura para establecer su conocimiento sobre la materia. De confirmarse intencionalidad en el engaño, se considerará falta ética muy grave, y se pondrá en conocimiento de la Inspección de Servicios para tomar las medidas disciplinarias que la misma estime oportunas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- Astiasarán, I. y Martínez Hernández, J.A. (2002), *Alimentos. Composición y propiedades*, Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Astiasarán, I.; Lasheras, B.; Ariño, A. y Martínez Hernández, J.A. (2003), *Alimentos y Nutrición en la Práctica Sanitaria*, Editorial Díaz de Santos, Madrid.
- Badui, S. (2006), *Química de los Alimentos*, 4ª ed., Editorial Pearson Educación, México.
- Belitz, H.D., Grosch, W, y Schieberle, P (2012), *Química de los Alimentos*, 3ª ed., Editorial Acribia, Zaragoza.
- Bello Gutiérrez, J. (2000), *Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos*, Editorial Díaz de Santos, Madrid.
- Bello Gutiérrez, J. (2005), *Calidad de vida, alimentos y salud humana*, Editorial Díaz de Santos, Madrid.
- Código Alimentario Español (2006), *Biblioteca de Textos Legales*, 7ª ed., Editorial Tecnos, Madrid.
- Cheftel, J.C. y Cheftel H. (1992), *Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos*, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Cheftel J.C.; Cuq, J.L. y Lorient, D. (1989), *Proteínas alimentarias. Bioquímica. Propiedades funcionales. Valor nutritivo. Modificaciones químicas*, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Fenema, O.R. (2000), *Química de los alimentos*, 2ª ed., Editorial Acribia, Zaragoza.
- Hernández Rodríguez, J. y Sastre Gallego, A. (1999), *Tratado de Nutrición*, Editorial Díaz de Santos, Madrid.
- Larrañaga, I.J.; Carballo, J.M.; Rodríguez, M.M.; Fernández Sainz, J.A. (2001), *Control e higiene de los alimentos*, Editorial McGraw-Hill, Madrid.
- Mahan, L.K. y Escott-Stemp, S. (2009), *KRAUSE Dietoterapia*, Editorial Elsevier Masson, Barcelona.
- Mataix Verdú, J. (2009), *Nutrición y alimentación humana. I. Nutrientes y alimentos II. Situaciones fisiológicas y patológicas*, Editorial ERGON, Madrid.
- Mazza, G. (2000), *Alimentos funcionales: Aspectos bioquímicos y de procesado*, Editorial Acribia S.A., Zaragoza.
- Moll, M.; Moll, N. (2006), *Compendio de riesgos alimentarios*, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Multon, J.L. (1999), *Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentarias*, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Ordóñez, J. y col. (1998), *Tecnología de los Alimentos*. Vol. I Componentes de los alimentos y procesos, Editorial Síntesis, Madrid.
- Ordóñez, J. y col. (1998), *Tecnología de los Alimentos*. Vol. II Alimentos de origen animal, Editorial Síntesis, Madrid.
- Pamplona Roger, J. (2006), *Enciclopedia de los alimentos*, Tomos 1, 2, 3, Editorial Safeliz S.L., Madrid.
- Potter, N.N. (1999), *Ciencia de los alimentos*, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Roberts, H.R. (1986), *Sanidad alimentaria*, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Robinson, D.S. (1991), *Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos*, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Shafiur Rahman, M. (2002), *Manual de conservación de los alimentos*, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Vaclavik, V. (2002), *Fundamentos de ciencia de los alimentos*, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Ziegler, E.E. y Filer, L.J. (1997), *Conocimientos actuales sobre Nutrición*, 7ª ed., Editorial ILSI, Washington D.C.

Tablas de Composición de Alimentos

- Bello Gutiérrez, J.; Candela Delgado, M.; Astiasarán Anchía, I. (1998), Tablas de composición para platos cocinados, Editorial Díaz de Santos, Madrid.
- Mataix Verdú, J. (2009), Tabla de composición de alimentos españoles, Editorial Universidad de Granada.
- Ministerio Sanidad y Consumo (2003), Tablas de composición de alimentos españoles, Editorial Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid.
- Moreiras, O.; Carbajal, A.; Cabrera, L.; Cuadrado, C. (2018), Tablas de composición de alimentos. 19Ed. Editorial Pirámide, Madrid.
- Elmadfa, I. (1991), La gran guía de la composición de los alimentos, Equipo de alimentación de la Universidad J. Liebig de Giessen, 2ª ed., Integral, Barcelona.
- Souci - Fachmann - Kraut (1991), Tablas de composición de alimentos. El pequeño Souci Fachmann-Kkraut, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Souci, S.W.; Fachmann, W.; Kraut, H. (2008), Food Composition and Nutrition Tables, 7 ed., Medpharm Scientific Publishers, Stuttgart.

Páginas Web de Interés

- Boletín Oficial del Estado
www.boe.es
- Iberlex (Legislación estatal, autonómica y comunitaria) www.iberlex.boe.es
- Codex Alimentarius
www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp
- Food And Agriculture Organization Of The United Nations (FAO)
www.fao.org
- Food and Drug Administration (FDA)
www.fda.gov/ U.S.
- European Food Safety Authority
<http://efsa.eu.int>
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición
www.aesa.msc.es
- Food and Nutrition Information Center (USDA)
www.nal.usda.gov/fnic/etext/fnic.html
- Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroalimentaria
www.inia.es
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas
www.csic.es
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos
www.portalfarma.es
- Ministerio de Sanidad y Consumo de España
www.msc.es
- Consejo General de Colegios Oficiales de Veterinarios
www.colvet.es
- El portal de la Unión Europea
<http://europa.eu.int>
- Organización Mundial de la Salud (OMS)
www.who.ch
- Confederación de Consumidores y Usuarios (CECU)
www.seguridadalimentaria.org