

# FUNDAMENTOS DE BROMATOLOGÍA

Grado en Nutrición Humana y Dietética. Curso académico 2019-20

**Código:** 803977

**Módulo:** 2

**Materia:** Bromatología

**Tipo de asignatura:** Obligatoria

**Curso:** Primero

**Semestre:** consultar calendario

**Departamento:** Nutrición y Ciencia de los Alimentos

**Créditos:** 6 ECTS

## PROFESORADO

**Coordinadoras:** Matallana González, M<sup>a</sup> Cruz : [mcmatall@ucm.es](mailto:mcmatall@ucm.es) y

Fernández Ruiz, Virginia : [vfernand@ucm.es](mailto:vfernand@ucm.es)

Profesorado

Matallana González, M<sup>a</sup> Cruz

Fernández Ruiz, Virginia

García Alonso, Alejandra

## BREVE DESCRIPCIÓN

- C.G.3.1.

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.

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.1.1.
- C.G.1.2.
- C.G.1.3.
- C.G.1.4.
- C.G.2.1
- C.G.2.2
- C.G.2.3

- 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.

### SEMINARIOS

- Comercialización y consumo de alimentos en España. Hábitos y tendencias.
- Denominaciones de origen y de calidad diferenciada.
- El etiquetado de los alimentos.
- 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. y Grosch, W. (1999), *Química de los Alimentos*, 2ª 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. (2009), *Tablas de composición de alimentos*, 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. (2006), *Food Composition and Nutrition Tables*, 7TH ed., Medpharm Scientific Publishers, Stuttgart.

#### **Páginas Web de Interés**

- Boletín Oficial del Estado  
[www.boe.es](http://www.boe.es)
- Iberlex (Legislación estatal, autonómica y comunitaria)  
[www.iberlex.boe.es](http://www.iberlex.boe.es)
- Codex Alimentarius  
[www.codexalimentarius.net/web/index\\_en.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp)
- Food And Agriculture Organization Of The United Nations (FAO)  
[www.fao.org](http://www.fao.org)
- Food and Drug Administration (FDA)  
[www.fda.gov/](http://www.fda.gov/) U.S.
- European Food Safety Authority

<http://efsa.eu.int>

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición  
[www.aesa.msc.es](http://www.aesa.msc.es)
- Food and Nutrition Information Center (USDA)  
[www.nal.usda.gov/fnic/etext/fnic.html](http://www.nal.usda.gov/fnic/etext/fnic.html)
- Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroalimentaria  
[www.inia.es](http://www.inia.es)
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
[www.csic.es](http://www.csic.es)
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos

[www.portalfarma.es](http://www.portalfarma.es)

- Ministerio de Sanidad y Consumo de España  
[www.msc.es](http://www.msc.es)
- Consejo General de Colegios Oficiales de Veterinarios  
[www.colvet.es](http://www.colvet.es)
- El portal de la Unión Europea  
<http://europa.eu.int>
- Organización Mundial de la Salud (OMS)  
[www.who.ch](http://www.who.ch)
- Confederación de Consumidores y Usuarios (CECU)  
[www.seguridadalimentaria.org](http://www.seguridadalimentaria.org)