

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Bromatología
Titulación	Grado en Farmacia
Escuela/ Facultad	Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Tercero
ECTS	6
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidades	Presencial/semipresencial
Semestre	6
Curso académico	2025/2026
Docente coordinador	Dra. Clara Colina Coca
Docentes	Dra. Clara Colina Coca (Modalidad Presencial) Dra. María Hidalgo Jerez (Modalidad Semipresencial) Dra. Andrea Higuera Gómez (Modalidad Presencial)

2. PRESENTACIÓN

La asignatura Bromatología, de 6 ECTS, pertenece al módulo de "Medicina y Farmacología" y se imparte en el segundo semestre de tercer curso con carácter obligatorio.

El objetivo general de esta asignatura es el estudio de la naturaleza, composición, alteración y procesamiento de los alimentos. El alumno se iniciará en la asignatura clasificando los alimentos e identificando los distintos grupos alimentarios, así como los diversos productos alimentarios derivados de acuerdo con la legislación vigente. Posteriormente, el alumno estudiará las características y propiedades tanto físico-químicas como nutricionales de los alimentos, así como sus propiedades organolépticas y sensoriales. Por otro lado, también se aborda las posibles alteraciones que sufren los alimentos durante sus procesos de maduración, elaboración, producción, etc, así como los riesgos toxicológicos asociados a su consumo. Profundizando en las medidas de prevención necesarias para evitar el deterioro de los mismos y garantizar la seguridad alimentaria. Finalmente, el alumno estudiará algunos aspectos analíticos y legislativos relacionados con los alimentos.

Se recuerda que, desde el departamento de Admisiones y Matriculación, se facilita al alumnado la "guía de matriculación", donde se especifican las asignaturas que deben cursarse en primer lugar para facilitar la comprensión de los conceptos del Grado. Así mismo, es responsabilidad del estudiante asegurarse de contar con los conocimientos de esas asignaturas en caso de no considerar las recomendaciones anteriores o de que hayan sido convalidadas por estudios previos.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas y generales:

- CG01 - Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
- CG02 - Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
- CG03 - Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
- CG04 – Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.
- CG05 - Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.
- CG08 – Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
- CG09 - Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
- CG10 – Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico clínicos.
- CG11 – Evaluar los efectos toxicológicos de las sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.
- CG12 - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.
- 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

Competencias transversales:

- CT1 - Valores éticos: Capacidad para pensar y actuar según principios universales basados en el valor de la persona que se dirigen a su pleno desarrollo y que conlleva el compromiso con determinados valores sociales.
- CT8 - Espíritu emprendedor: Capacidad para asumir y llevar a cabo actividades que generan nuevas oportunidades, anticipan problemas o suponen mejoras.
- CT9 - Mentalidad global: Ser capaz de mostrar interés y comprender otros estándares y culturas, reconocer las propias predisposiciones y trabajar con efectividad en una comunidad global.

Competencias específicas:

- CE41 - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.
- CE80 - Conocer los sistemas de calidad GLPs y documentación básica en un laboratorio.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Diferenciar los nutrientes, saber sus funciones y las fuentes alimentarias.
- RA2: Dominar la composición y valor nutritivo de los alimentos, los requerimientos y recomendaciones nutricionales.
- RA3: Demostrar la comprensión de los aspectos higiénicos y el control analítico de los alimentos
- RA4: Conocer y saber interpretar el marco legal aplicado al alimento.

- RA5: Conocer los mecanismos de alteración y conservación de los alimentos
- RA6: Justificar los criterios analíticos y sanitarios que han de aplicarse a los alimentos para obtener productos de calidad.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CG01, CG05, CG08, CG09, CG10, CB3, CT1, CT8, CT9, CE41, CE80	RA1: Diferenciar los nutrientes, saber sus funciones y las fuentes alimentarias.
CG01, CG02, CG03, CG04, CG05, CG08, CG09, CG10, CG012, CB3, CT1, CT8, CT9, CE41, CE80	RA2: Dominar la composición y valor nutritivo de los alimentos, los requerimientos y recomendaciones nutricionales.
CG01, CG03, CG04, CG08, CG10, CG11, CG012, CB3, CT1, CT8, CT9, CE41, CE80	RA3: Demostrar la comprensión de los aspectos higiénicos y el control analítico de los alimentos
CG03, CG04, CG08, CG11, CG012, CB3, CT1, CT8, CT9, CE41, CE80	RA4: Conocer y saber interpretar el marco legal aplicado al alimento.
CG01, CG02, CG03, CG08, CG10, CG11, CG012, CB3, CT1, CT8, CT9, CE41, CE80	RA5: Conocer los mecanismos de alteración y conservación de los alimentos
CG02, CG03, CG04, CG10, CG11, CG012, CB3, CT1, CT8, CT9, CE41, CE80	RA6: Justificar los criterios analíticos y sanitarios que han de aplicarse a los alimentos para obtener productos de calidad.

4. CONTENIDOS

Unidad 1. Introducción a la bromatología.

- **Tema 1.** Introducción a la bromatología.

Unidad 2. Alimentos de origen vegetal.

- **Tema 2.** Legumbres y derivados.
- **Tema 3.** Frutas, verduras, hortalizas y frutos secos.
- **Tema 4.** Cereales y derivados.

Unidad 3. Alimentos de origen animal.

- **Tema 5.** Leche y derivados.
- **Tema 6.** Carne y derivados.
- **Tema 7.** Pescados y mariscos.
- **Tema 8.** Huevo y derivados.

Unidad 4. Otros alimentos.

- **Tema 9.** Alimentos edulcorantes naturales y derivados
- **Tema 10.** Grasas comestibles y aceites.
- **Tema 11.** Bebidas.

Unidad 5. Conservación, biodeterioro y toxicología de los alimentos

- **Tema 12.** Alteraciones físicas, químicas y microbiológicas de los alimentos.
- **Tema 13.** Conservación de los alimentos.
- **Tema 14.** Toxicología alimentaria.

- **Tema 15.** Aditivos alimentarios.

Unidad 6. Calidad y seguridad alimentaria.

- **Tema 16.** Principales técnicas de análisis alimentario.
- **Tema 17.** Legislación y seguridad alimentaria. Parte 1.
- **Tema 18.** Legislación y seguridad alimentaria. Parte 2.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	43 h
Análisis de casos	26 h
Informes y escritos	6 h
Tutorías	16 h
Trabajo autónomo	50 h
Actividades en talleres y/o laboratorios	9 h
TOTAL	150

Modalidad semipresencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales virtuales síncronas	27
Clases magistrales virtuales asíncronas	4
Clases de aplicación práctica	12
Trabaja autónomo	50
Tutoría	16
Análisis de casos	26
Elaboración de informes y escritos	6
Actividades en talleres y/o laboratorios	9

TOTAL**150**

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas objetivas de conocimiento	60%
Prácticas de laboratorio y talleres	15%
Informes y escritos	10%
Casos/problemas	15%

Modalidad semipresencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas objetivas de conocimiento	60%
Prácticas de laboratorio y talleres	15%
Informes y escritos	10%
Casos/problemas	15%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria los estudiantes deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura. Aquellas partes que no sean superadas en la convocatoria ordinaria deberán recuperarse en la convocatoria extraordinaria.

La calificación final del alumno será el promedio ponderado de las calificaciones parciales de cada una de las actividades formativas aprobadas.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria los estudiantes deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura que no hubieran aprobado durante la convocatoria ordinaria. Además, se deben entregar las actividades no superadas en

convocatoria ordinaria, teniendo en cuenta las correcciones o indicaciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

La calificación final del alumno será el promedio ponderado de las calificaciones parciales de cada una de las actividades aprobadas (con una calificación igual o superior a 5 sobre 10), manteniéndose para este cálculo la nota de las actividades evaluables superadas en convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1: Casos	Semana 1
Actividad 2: Casos	Semana 3
Actividad 3: Trabajo grupal	Semana 4, 5 y 7
Actividad 4: Práctica	Semana 7
Actividad 5: Práctica	Semana 13
Actividad 6: Práctica	Semana 13
Actividad 7: Exposición	Semana 14
Actividad 8: Práctica	Semana 16
Pruebas de conocimiento	Semana 8
Pruebas de conocimientos	Junio

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Alimentos: Composición y Propiedades. Astiasarán, I. y Martínez, J. A. 2ª edición. Ed. McGraw-Hill, Interamericana de España. Madrid, 2010.
- Bromatología: composición y propiedades de los alimentos. Mendoza Martínez, E. y Calvo Carrillo, M. C. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2010.
- Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos. Bello Gutiérrez, J. Ed. Díaz de Santos, Madrid. 2008.
- Tratado de Nutrición (Volumen II. Composición y calidad nutritiva de los alimentos). Gil Hernández, A. 2ª edición. Ed. Médica Panamericana, 2010.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Análisis sensorial de alimentos: métodos y aplicaciones. Ibáñez Moya, F. C., y Barcina Angulo, Y. Ed. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica. 2001.
- Fundamentos de seguridad alimentaria (aspectos higiénicos y toxicológicos). Bello, J., García-jalón, I. y López de Cerain, A. Ed. Eunate. Pamplona, 2000.
- Química de los Alimentos. Belitz, H.D. y Grosch, W. 2ª edición. Ed. Acribia. Zaragoza, 2011.
- Tablas de composición de alimentos. Moreiras, O. 8ª edición. Ed. Pirámide, Madrid. 2004.
- Tecnología de los alimentos. Ordóñez Pereda, J. A. Ed. Síntesis. Madrid. 1998.
- Toxicología de los alimentos. Calvo Carrillo, C., Mendoza Martínez, E. McGraw-Hill Interamericana, 2012.
- <http://sennutricion.org/es/inicio>
- http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm
- <http://www.efsa.europa.eu/>
- <http://www.fesnad.org/>
- <http://www.nutricion.org/>

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.