

## GUÍA DOCENTE 2024-2025

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Bromatología I		
<b>PLAN ESTUDIOS:</b>	<b>DE</b>	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	
<b>FACULTAD :</b>	Facultad de Ciencias de la Salud		
<b>CARÁCTER ASIGNATURA:</b>	<b>DE</b>	<b>LA</b>	Obligatoria
<b>ECTS:</b>	6		
<b>CURSO:</b>	Segundo		
<b>SEMESTRE:</b>	Primero		
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	<b>EN</b>	<b>QUE</b>	<b>SE</b> Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Imanol Eguren García		
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	imanol.eguren@uneatlantico.es		

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica.
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tema 1. Introducción a la bromatología.             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Concepto de bromatología.</li> <li>1.2. Evolución histórica de la bromatología.</li> <li>1.3. Importancia actual de la bromatología. El método científico.</li> </ul> </li> </ul>

1.4. Clasificación y grupos de alimentos de origen animal (carne, pescados, huevos, lácteos y derivados), origen vegetal (cereales y derivados, tubérculos, leguminosas, frutas y verduras), grasas, bebidas y otros (edulcorantes).

1.5. Tabla de composición de los alimentos.

1.6. Propiedades bromatológicas de los componentes de los alimentos: agua, proteínas, lípidos, carbohidratos y micronutrientes.

1.7. Etapas de la cadena alimentaria.

- Tema 2. Análisis químicos de los alimentos.

2.1. Introducción.

2.2. Muestra y muestreo.

2.3. Calibración.

- Tema 3. Composición de los alimentos.

3.1. Alimentos de origen animal.

3.2. Alimentos de origen vegetal.

3.3. Grasas comestibles.

3.4. Edulcorantes.

3.5. Alimentos estimulantes.

3.6. Condimentos y especias.

3.7. Bebidas.

3.8. Alimentos funcionales.

### PROGRAMA PRÁCTICO

- Aplicación de métodos analíticos de interés bromatológicos para el análisis composicional de alimentos:

- Práctica 1. Método gravimétrico para determinar la humedad.

- Práctica 2. Método gravimétrico para determinar las cenizas.

- Práctica 3. Método volumétrico para determinar la acidez en vinagre.

- Práctica 4. Método potenciométrico para determinar el pH.

- Práctica 5. Método espectroscópico para determinar el almidón en embutido..

- Práctica 6. Método espectroscópico para determinar nitritos en p. cárnicos.

- Práctica 7. Método espectroscópico para determinar nitratos p. cárnicos.

- Práctica 8. Método espectroscópico para determinar hierro en vinos.

- Informática: se realizarán ejercicios prácticos sobre composición de alimentos.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 – Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos para el ejercicio profesional del científico y tecnólogo de los alimentos.
- CG2 – Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.
- CG3 – Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG4 – Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ciencia y tecnología de los alimentos y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ciencia y la tecnología de los alimentos.
- CG5 – Liderar proyectos colectivos en el sector de la ciencia y la tecnología de los alimentos, valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.
- CG6 – Perseguir estándares de calidad en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.
- CG7 – Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de graduado en ciencia y tecnología de los alimentos.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE12 - Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.
- CE13 – Conocer, saber analizar y determinar en los alimentos su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
- CE14 - Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.
- CE15 - Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.
- CE16 - Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.
- CE17 – Conocer la bioquímica de los alimentos, su estructura, propiedades químicas y funcionales y utilizar los diferentes componentes como aditivos alimentarios.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Comprender correctamente la clasificación de los alimentos, productos e ingredientes alimentarios.
- Identificar y clasificar los alimentos según su uso, origen, características organolépticas, funcionalidad y estructura bioquímica.
- Identificar y clasificar ingredientes alimentarios entendiendo su definición y diferenciándolos de los coadyuvantes tecnológicos o aditivos alimentarios.
- Analizar el valor nutritivo de los alimentos mediante técnicas básicas de laboratorio o utilizando fuentes de información secundaria como bases de datos o tablas de composición de los alimentos.
- Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración de los principales alimentos tanto de origen animal como vegetal.
- Aplicar los fundamentos del análisis bromatológico en los alimentos más representativos de los diferentes grupos de alimentos.
- Interpretar y manejar tablas de composición de alimentos y entender el origen de los datos que allí se exponen.
- Asesorar científicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos a distintas instituciones, entendiendo el objetivo de éstas y satisfaciendo sus necesidades.

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método Expositivo.
- Estudio y Análisis de Casos.
- Resolución de Ejercicios.
- Aprendizaje Cooperativo/Trabajo en Grupo.
- Trabajo Autónomo.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases de teoría	20
	Clases prácticas	20
	Seminarios y talleres	10
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	8
	Tutorías (individual / en grupo)	4
Actividades autónomas	Preparación de clases	20
	Estudio personal y lecturas	30
	Elaboración de trabajos	24
	Trabajo en campus virtual	8
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	4

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final. **La asistencia y superación de las prácticas son obligatorias (puntuación igual a superior a 5,0) y necesarias para poder aprobar la asignatura.**

**En caso de no haberse superado se perderá el derecho a la convocatoria ordinaria y extraordinaria.**

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Cuaderno de prácticas	15%
	Elaboración y exposición de trabajos	15%
	Prueba parcial	20%
Evaluación final	Prueba teórico/práctica final	50%

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una prueba teórico/práctica con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Deleuze Isasi P. Código Alimentario Español y disposiciones complementarias. 7ª Edición. Madrid: Editorial Tecnos; 2006.
- Fennema, O. Química de los alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia; 2010.
- Núñez M. Navarro C. Nueva guía de composición de los alimentos. Barcelona: Editorial integral; 2012.
- Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. 16º Edición. Madrid: Editorial Pirámides; 2013.
- Hidalgo M. Bromatología I. Material didáctico propio de la institución. Santander: Universidad Europea del Atlántico; 2018.
- Skoog, D. A., Holler, F. J., Nieman, T. A., Principios de análisis instrumental. 5ª Edición. Madrid: Editorial: McGrawHill/Interamericana de España, S.A.U.;2001.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Gil Hernández A. Tratado de Nutrición. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. Tomo II. 2ª edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- Mendoza E. Bromatología: composición y propiedades de los alimentos. Madrid: Editorial Mc Graw Hill; 2011.
- Kuklinski C. Nutrición y Bromatología. Barcelona: Editorial Omega; 2003.
- Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L. Tablas de Composición de Alimentos. 14ª Edición. Madrid: Editorial Pirámide (Ciencia y Técnica); 2010.
- Bello Gutierrez, J. Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos. Madrid: Editorial Díaz de Santos; 2000.
- AOAC. Official Methods of Analysis of AOAC International. 2 vols. 16th ed. Washington: Association of Official Analytical Chemists; 1995.
- García M. El Jamón de York No Exite. Editorial La Esfera de los libros. 2019
- Mulet J. M. Comer sin miedo: Mitos, falacias y mentiras sobre la alimentación en el siglo XXI (Divulgación). Editorial Booket. 2015.

### **WEBS DE REFERENCIA:**

- <http://www.aecosan.msssi.gob.es>: Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición.
- [www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net): Comisión del Codex Alimentarius creada por la FAO y la OMS sobre normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados: Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias. [www.aesan.msc.es](http://www.aesan.msc.es): Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.
- [www.fiab.es](http://www.fiab.es): Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB), organización empresarial que aglutina hoy a la mayor parte de las empresas productoras de alimentos en nuestro país.

- [www.fao.org](http://www.fao.org): Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- [www.eufic.org](http://www.eufic.org): European food Information Council. Guía de seguridad y calidad alimentaria y salud y nutrición para una dieta equilibrada y un estilo de vida saludable.
- [www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp](http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp): Tablas de composición del Departamento de Agricultura de EEUU.
- [www.crcnetbase.com](http://www.crcnetbase.com): Acceso a referencias científicas relacionados con la ciencia de los alimentos.

#### **OTRAS FUENTES DE CONSULTA:**

No aplica.