

## GUÍA DOCENTE 2024-2025

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>ASIGNATURA:</b>                      | Bromatología I                        |
| <b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>                | Grado en Nutrición Humana y Dietética |
| <b>FACULTAD:</b>                        | Facultad de Ciencias de la Salud      |
| <b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>       | Obligatoria                           |
| <b>ECTS:</b>                            | 6                                     |
| <b>CURSO:</b>                           | Segundo                               |
| <b>SEMESTRE:</b>                        | Primero                               |
| <b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</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.             <ol 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> <li>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).</li> <li>1.5. Tabla de composición de los alimentos.</li> <li>1.6. Propiedades bromatológicas de los componentes de los alimentos: agua, proteínas, lípidos, carbohidratos y micronutrientes.</li> <li>1.7. Etapas de la cadena alimentaria.</li> </ol> </li> </ul> |

- 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:

- CG3 – Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.
- CG8 – Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios. Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de

sus nutrientes, características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.

- CG9 – Conocer los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los alimentos de origen animal y vegetal.

- CG10 – Elaborar, interpretar y manejar las tablas y bases de datos de composición de alimentos.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE11 - Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.

- CE12 - Conocer 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.

- CE13 - Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.

- CE14 - Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.

- CE15 - Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

- CE23 - Asesorar científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

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

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

- Identificar y clasificar los alimentos según su uso, origen, características organolépticas, funcionalidad y estructura bioquímica.

- Identificar y clasificar productos alimenticios tanto de origen animal como vegetal, así como identificar las principales diferencias entre ellos.

- 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:

| 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%         |

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.**

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese 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 Acirbia; 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. 16ª 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.