

## 29209 - Bromatología

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2016/17
<b>Centro académico</b>	229 - Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte
<b>Titulación</b>	441 - Graduado en Nutrición Humana y Dietética
<b>Créditos</b>	12.0
<b>Curso</b>	2
<b>Periodo de impartición</b>	Anual
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomienda asistir a las actividades programadas y participar en ellas, procurando asimilarse de forma progresiva los conocimientos y utilizar las tutorías para resolver las dudas relacionadas con el aprendizaje.

#### 1.2. Actividades y fechas clave de la asignatura

Las clases teóricas empezarán en la fecha oficial establecida por la Universidad de Zaragoza y en el horario asignado por la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte.

La programación de las clases prácticas y las fechas clave de la asignatura serán publicadas en el Anillo Digital Docente (ADD).

### 2. Inicio

#### 2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1. Demostrar un conocimiento amplio y una aplicación práctica sobre los distintos alimentos, su composición química, su valor nutritivo y sus propiedades.
2. Manejar e interpretar de modo práctico las bases de datos y las tablas de composición de alimentos.
3. Comprender las bases del análisis bromatológico.

#### 2.2. Introducción

Breve presentación de la asignatura

La "Bromatología" es una asignatura obligatoria incluida en el módulo de "Ciencias de los alimentos" que se imparte en el tercer y el cuarto semestres del Grado en Nutrición Humana y Dietética.

Esta asignatura tiene 12 créditos ECTS distribuidos en 2,72 ECTS de clases teóricas, 1,28 ECTS de prácticas en aula, 0,8 ECTS de prácticas en laboratorio y 0,32 ECTS de pruebas de evaluación. El estudiante tiene que desarrollar 6,88 ECTS de trabajo autónomo y de estudio personal.

### 3.Contexto y competencias

#### 3.1.Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Esta asignatura pretende que el estudiante conozca los alimentos en profundidad, sobre todo en lo que se refiere a su composición química y valor nutritivo, para que pueda seleccionarlos con criterio en la elaboración de dietas, y asimismo que conozca el amplio abanico de alimentos que oferta el mercado que le puede permitir dar respuesta a gustos individuales o casos particulares.

#### 3.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El Plan de estudios del Grado en Nutrición Humana y Dietética incluye la asignatura "Bromatología" por dos razones fundamentales:

1. La memoria del Grado establece que el estudiante para alcanzar la competencia específica de conocer y aplicar las ciencias de los alimentos debe:
  - Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios.
  - Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo y sus características organolépticas.
  - Elaborar, interpretar y manejar las tablas y las bases de datos de composición de los alimentos.
2. Esta asignatura, junto con la "Bioquímica y tecnología de los alimentos" y la "Tecnología culinaria", permite conocer con profundidad los alimentos, los cuales son imprescindibles para la elaboración de dietas destinadas a la alimentación de individuos tanto sanos como enfermos.

#### 3.3.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.
2. Conocer su composición química, sus propiedades fisicoquímicas, su valor nutritivo y sus características organolépticas.
3. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de los productos alimenticios.
4. Interpretar y manejar las bases de datos y las tablas de composición de los alimentos.
5. Asesorar en el etiquetado de los productos alimenticios de acuerdo con la legislación vigente.
6. Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos y productos.

#### 3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje

El Grado en Nutrición Humana y Dietética tiene como objetivo general formar profesionales expertos que ejerzan las funciones asistenciales, administrativas, docentes e investigadoras que estén orientadas a la **alimentación** de la persona o grupos de personas.

La alimentación se define como " *el proceso vital a través del cual el individuo selecciona los alimentos que han de configurar su dieta y los prepara para su ingestión* ".

Es obvio por tanto que el conocimiento de los alimentos es imprescindible para la buena formación de los Dietistas-Nutricionistas. Este conocimiento, complementado con el adquirido en otras asignaturas correspondientes al módulo de Ciencias de los Alimentos, lo proporciona la asignatura "Bromatología".

### 4.Evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

## 29209 - Bromatología

Las pruebas de evaluación serán presenciales y tendrán una duración aproximada de 2 horas y media. Los estudiantes realizarán dos pruebas, en la evaluación fraccionada, o una prueba, en la evaluación global, para verificar que han alcanzado los resultados de aprendizaje.

### 1. EVALUACIÓN FRACCIONADA

Consiste en la realización de 2 pruebas de evaluación sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura, según lo señalado en la correspondiente convocatoria.

Las pruebas de evaluación consisten en:

- **Prueba individual escrita** con preguntas tipo test de respuesta sencilla y preguntas cortas sobre el **temario teórico** de la asignatura. Se evalúan fundamentalmente los resultados de aprendizaje 1 y 3. Contribuye un 70% a la calificación final.
- **Prueba individual escrita** con preguntas cortas que consisten en la resolución de problemas o cuestiones sobre los **seminarios** de la asignatura. Se evalúan los resultados de aprendizaje 1 y 2. Contribuye un 20% a la calificación final.
- **Presentación de informes de prácticas de laboratorio**. Al finalizar cada práctica de laboratorio, los estudiantes presentan un informe sobre la misma. Se evalúan fundamentalmente los resultados de aprendizaje 1 y 3. Contribuye un 10% a la calificación final.

Los estudiantes que opten por este sistema de evaluación:

- Adquieren el compromiso de asistir, al menos, al 70% de las sesiones prácticas (seminarios y laboratorio).
- Tienen que obtener, al menos, un 50% de la calificación en el conjunto de las dos pruebas escritas (teoría y seminarios) realizadas en las dos pruebas de evaluación.
- En el momento en que no se supere una prueba de evaluación, se tendrá que realizar la prueba global.

### 2. PRUEBA GLOBAL

Este sistema de evaluación consiste en una prueba individual escrita con:

- Preguntas tipo test de respuesta sencilla y preguntas cortas sobre el temario teórico de la asignatura. Se evalúan fundamentalmente los resultados de aprendizaje 1 y 3. Contribuye un 70% a la calificación final.
- Problemas o cuestiones de respuesta corta sobre los seminarios de la asignatura. Se evalúan los resultados de aprendizaje 1 y 2. Contribuye un 20% a la calificación final.
- Problemas o cuestiones de respuesta corta sobre las prácticas de laboratorio de la asignatura. Se evalúan fundamentalmente los resultados de aprendizaje 1 y 3. Contribuye un 10% a la calificación final.

La prueba global se supera obteniendo, al menos, un 50% de la puntuación de la misma.

Tienen que realizar la prueba global los estudiantes que:

- No hayan superado alguna de las dos pruebas de la evaluación fraccionada. Estos estudiantes tendrán que realizar las pruebas escritas sobre el temario teórico y los seminarios de la asignatura. Se les guardará la calificación obtenida en la presentación de informes de prácticas de laboratorio.
- No hayan optado por la evaluación fraccionada. Estos estudiantes dispondrán de actividades sobre las prácticas de laboratorio de la asignatura que podrán resolver a lo largo del curso.

Convocatorias distintas a la primera

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación...

Aquellos estudiantes que tengan que presentarse a la segunda convocatoria del mismo curso académico (septiembre) tendrán una evaluación similar a la de los estudiantes de primera convocatoria.

## 29209 - Bromatología

### Sistema de calificación .

*La calificación numérica se expresará de conformidad con lo establecido en el art. 5.2 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional". Así, las calificaciones se establecerán en el siguiente rango: De 0 a 4,9: Suspenso (S); de 5,0 a 6,9: Aprobado (A); de 7,0 a 8,9: Notable (N); de 9,0 a 10: Sobresaliente (SB). La mención Matrícula de honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.*

### 5.Actividades y recursos

#### 5.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura está estructurada en 68 clases teóricas participativas de 1 hora de duración, 32 horas de prácticas en aula y en aula informática organizadas en sesiones de aproximadamente 2 horas y 20 horas de prácticas en laboratorio.

Las clases teóricas y las clases prácticas se desarrollan conjuntamente para conseguir una mejor comprensión de la asignatura.

#### 5.2.Actividades de aprendizaje

**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE que se llevarán a cabo para abordar todo el programa de la asignatura**

##### Clases teóricas participativas

Presencial. 68 horas. Se exponen los contenidos teóricos básicos de la asignatura.

##### Clases prácticas en aula o seminarios

Presencial. 32 horas. Tendrán lugar en el aula asignada y en el aula informática, en grupos de tamaño medio. En estas prácticas los alumnos, trabajando en grupo o individualmente, resolverán cuestiones relacionadas con el programa de la asignatura.

##### Clases prácticas en laboratorio

Presencial. 20 horas. Tendrán lugar en el laboratorio asignado, en grupos pequeños de estudiantes. Estas prácticas consistirán principalmente en identificación y clasificación de alimentos, e valuación organoléptica de alimentos y a nálisis fisicoquímicos de alimentos.

#### 5.3.Programa

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

##### Bloque 1. Conceptos generales

## 29209 - Bromatología

- Conceptos generales de Bromatología.
- Composición química y valor nutritivo de los alimentos.
- Caracteres organolépticos de los alimentos.
- Calidad de los alimentos.
- Alteración de los alimentos.
- Aditivos alimentarios.

**Bloque 2. Alimentos de origen animal, vegetal y fúngico** : concepto, clasificación, propiedades, composición química, valor nutritivo y alteraciones

- Leche. Leche de consumo. Productos lácteos.
- Huevos. Ovoproductos.
- Carne. Productos cárnicos.
- Pescado. Productos pesqueros transformados. Moluscos y crustáceos.
- Frutas. Frutas secas y frutas y semillas oleaginosas. Hortalizas y tubérculos.
- Cereales. Harinas, pan y pastas alimenticias. Otros derivados de cereales.
- Legumbres secas.
- Setas comestibles.
- Grasas y aceites comestibles.
- Edulcorantes naturales. Miel.
- Alimentos estimulantes.
- Condimentos.

**Bloque 3. Otros alimentos** : concepto, clasificación, propiedades, composición química y valor nutritivo

- Agua. Bebidas.
- Alimentos precocinados y cocinados.
- Alimentos funcionales.
- Alimentos para elaborar dietas vegetarianas.
- Alimentos de otras culturas gastronómicas.
- Alimentos destinados a una alimentación especial.
- Alimentos modificados genéticamente.
- Alimentos ecológicos.

**Bloque 4. Miscelánea**

- Bases de datos y tablas de composición de alimentos.
- Análisis bromatológico y sensorial de los alimentos.
- Etiquetado general y nutricional de los alimentos.
- Introducción a la Fitoterapia.

### 5.4. Planificación y calendario

La planificación y el calendario de la asignatura serán publicados al comienzo de cada semestre del curso académico.

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

- Alimentos : composición y propiedades / [editado por] Iciar Astiasarán Anchía y J. Alfredo Martínez Hernández . 2a. ed., 2a. reimp. Madrid [etc.] : McGraw-Hill. Interamericana, 2003
- Belitz, Hans-Dieter. Química de los alimentos / Hans-Dieter Belitz, Werner Grosch, P. Schieberle ; traducción de José Fernández Salguero Carretero, Juan Luis de la Fuente Moreno, Pascual López Lorenzo . 3ª ed. Zaragoza : Acibia, D.L. 2011
- Fitoterapia : vademecum de prescripción / editores Bernat Vanaclocha Vanaclocha, Salvador Cañigueral Folcarà .. 4a ed. Barcelona [etc.] : Masson, 2003.
- Fundamentos de nutrición y dietética : bases metodológicas y aplicaciones / directores, J. Alfredo Martínez Hernández, María del Puy Portillo Baquedano ; coordinador, Santiago Navas Carreter . Buenos Aires, Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, D.L. 2010
- Mataix Verdú, Francisco José. Nutrición y alimentación humana. I, Nutrientes y alimentos / José Mataix Verdú. 2ª

## 29209 - Bromatología

- ed. Majadahonda : Ergón, cop. 2009
- Tablas de composición de alimentos : guía de prácticas / Olga Moreiras, Angeles Carbajal, Luisa Cabrera, Carmen Cuadrado. 16a. ed. Madrid : Pirámide, D.L. 2013 .
  - Tabla de composición de alimentos / José Mataix Verdú, ed. ; [autores, José Mataix Verdú... (et al.) ; colaboradores, Francisco Miguel Avilés Martínez... (et al.)] . 5ª ed. Granada : Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Granada, 2009
  - Tablas de composición de alimentos del CESNID = Taules de composició d'aliments del CESNID / Centre d'Ensenyament Superior de Nutrició i Dietètica (CESNID) ; autores, Andreu Farran [et al.] . Barcelona : Edicions Universitat de Barcelona ; Madrid [etc.] : McGraw-Hill Interamericana , D.L. 2003
  - Tratado de nutrición. Tomo II, Composición y calidad nutritiva de los alimentos / Director Ángel Gil Hernández ; coordinador María Dolores Ruiz López . 2ª ed. Madrid [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2010