

# BROMATOLOGÍA DESCRIPTIVA

## Grado en Nutrición Humana y Dietética

Curso 2022-23

**Código:** 803981

**Módulo:** 2

**Materia:** Bromatología

**Tipo de asignatura:** Obligatoria

**Curso:** Segundo

**Semestre:** consultar calendario

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

**Créditos:** 6 ECTS

### PROFESORADO

**Coordinadoras:** Tenorio Sanz, M<sup>a</sup> Dolores y Villanueva Suárez, M<sup>a</sup> José

Tenorio Sanz, M<sup>a</sup> Dolores (dtenorio@ucm.es)

Villanueva Suárez, M<sup>a</sup> José (mjvilla@ucm.es)

Pérez Rodríguez, M<sup>a</sup> Luisa (peromal@ucm.es)

### BREVE DESCRIPCIÓN

El objetivo general de la asignatura abarca el conocimiento de los alimentos en toda su extensión, con especial incidencia en la relación existente entre alimentación y salud.

A lo largo de la asignatura se estudiará:

- La composición química de los diferentes grupos de alimentos.
- Estructura en su relación con la composición y valor nutritivo de los alimentos.
- Las propiedades físico-químicas, sensoriales, tecnofuncionales.
- Aspectos sanitarios de los alimentos.
- Modificaciones producidas por la elaboración, conservación y alteraciones.
- Efectos positivos y negativos de los alimentos en la salud del individuo.

### 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.3.1.
- 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.** Introducción. Clasificación de los alimentos. Grupos de alimentos.

**Tema 2.** Alimentos de origen animal: su papel en la alimentación. Carnes. Estructura y transformación del músculo en carne. Composición química y valor nutritivo. Clasificación y características. Alteraciones y conservación.

**Tema 3.** Otras carnes: carne de cerdo, carne de ave, carne de caza. Composición. Valor nutritivo. Transformaciones de la carne por acción del calor. **Tema 4.** Derivados cárnicos. Cárnicos tratados por el calor. Cárnicos no tratados por el calor. Otros derivados. Definición. Composición química. Valor nutritivo.

**Tema 5.** Pescado: especies de consumo. Estructura y transformaciones post-mortem. Composición química y valor nutritivo. Atributos de calidad. Alteraciones y conservación. Productos derivados. Mariscos: composición y valor nutritivo.

**Tema 6.** Huevos. Estructura, composición y valor nutritivo. Clasificación comercial. Alteraciones y conservación. Transformaciones por la acción del calor. Ovoproductos. **Tema 7.** Leche: su importancia en la alimentación. Composición química y valor nutritivo. Manipulaciones en la leche fresca. Alteraciones. Clasificación.

**Tema 8.** Leches comerciales. Leches de consumo inmediato. Leches conservadas. Leches fermentadas. **Tema 9.** Derivados lácteos. Nata: composición y clasificación. Queso: definición. Modificaciones producidas en la elaboración del queso. Tipos de quesos. Alteraciones y conservación.

**Tema 10.** Grasas alimenticias: su papel en la alimentación. Grasas de origen animal. Mantequilla. Elaboración. Composición. Alteraciones. Tipos.comerciales.

**Tema 11.** Grasas de origen vegetal. Aceite de oliva.Extracción del aceite de la aceituna. Composición, valor nutritivo y propiedades saludables. Categorías comerciales. Subproductos.

**Tema 12.** Aceites de semillas. Extracción y refinación. Composición y características de los más representativos. Grasas vegetales: composición y caracteres.

**Tema 13.** Transformaciones de las grasas por la acción del calor. Tratamientos industriales de las grasas. Grasas hidrogenadas y esterificadas. Margarinas. Otras grasas industriales.

**Tema 14.** Cereales: su importancia en la alimentación. Trigo, maíz, arroz: Estructura. Composición y valor nutritivo. Calidad. Alteraciones y conservación.

**Tema 15.** Harina de trigo. Obtención a partir del grano. Productos y subproductos de la molienda. Características y composición de la harina. Características reológicas. Tipos de harina. Mejora de la calidad de las harinas. Alteraciones y almacenamiento.

**Tema 16.** Pan. Elaboración y cambios que se producen en las distintas fases. Fenómeno de retrogradación. Composición y valor nutritivo. Tipos de pan. Pan precocido y masas congeladas. Aditivos y complementos panarios. Defectos y alteraciones del pan.

**Tema 17.** Pastas alimenticias. Características y composición. Etapas de elaboración. Tipos de pastas alimenticias. Atributos de calidad. Otros derivados de cereales.

**Tema 18.** Leguminosas alimenticias: papel en la alimentación. Clasificación. Composición química. Valor nutricional. Componentes antinutricionales y tóxicos. Almacenamiento y conservación. Soja. Composición y características. Obtención de la proteína y derivados de soja.

**Tema 19.** Tubérculos alimenticios: patata. Estructura, composición y caracteres. Alteraciones y almacenamiento. Acción del calor sobre la patata. Otros tubérculos.

**Tema 20.** Hortalizas y verduras. Composición, valor nutritivo y clasificación. Acción del calor sobre las hortalizas y verduras. Conservación y derivados. Hongos comestibles.

**Tema 21.** Frutas. Composición, valor nutritivo y clasificación. Cambios durante la maduración. Derivados de las frutas. Frutos secos.

**Tema 22.** Alimentos edulcorantes: su papel en la

alimentación. Azúcar: plantas azucareras. Elaboración de azúcar de remolacha. Tipos comerciales. Otros edulcorantes naturales: miel.

**Tema 23.** Alimentos estimulantes. Café: elaboración. Composición química. Derivados y sucedáneos del café. Té y otros productos estimulantes.

**Tema 24.** Cacao: preparación y composición. Derivados: chocolate. Proceso de elaboración.

**Tema 25.** Condimentos: interés, origen y clasificación. Sal. Vinagre. Especies y condimentos preparados.

**Tema 26.** Bebidas. Clasificación. Papel en la alimentación. Agua potable. Caracteres físico químicos. Aguas envasadas.

**Tema 27.** Bebidas analcohólicas. Clasificación. Ingredientes y fases de la elaboración.

**Tema 28.** Bebidas alcohólicas. Vino. Uva: composición y variedades. Manipulaciones del mosto. Etapas de elaboración. Caracteres y composición del vino. Tipos y calidad del vino.

**Tema 29.** Otras bebidas alcohólicas: cerveza, sidra, cava, aguardientes y licores. Características de las materias primas y elaboración de los diferentes productos.

**Tema 30.-** Otros alimentos: Nuevos alimentos y nuevos ingredientes alimentarios. Alimentos de cultivo ecológico. Alimentos modificados genéticamente. Alimentos destinados a grupos especiales.

## PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos mediante determinaciones de caracterización y composición de distintos grupos de alimentos.

La realización de las prácticas es obligatoria en las fechas y horarios asignados en el calendario docente e impartidas por al menos dos profesores.

Nota.- Si la situación excepcional del Covid19 impidiera la docencia teórica y/o práctica de forma convencional, ésta se adecuaría a las circunstancias con implantación de metodología on line.

## EVALUACIÓN

En la evaluación se considerará:

- Examen final sobre los contenidos teóricos de la asignatura (75%).

- Forma de trabajo en prácticas y examen final de las mismas (15%).
- Elaboración de un trabajo en equipo sobre un tema relacionado con los contenidos del programa y resolución de casos prácticos en los seminarios (10%).

Para aprobar la asignatura será necesario superar tanto el examen teórico, como el examen práctico con nota igual o superior a 5.

La evaluación será preferentemente de forma presencial, no descartándose la utilización de otras herramientas en el caso de que las circunstancias no lo permitieran.

En cualquier caso se evaluará según la norma establecida y aprobada en cada momento por la Junta de Facultad.

Tanto la suplantación de identidad como la copia, acción o actividad fraudulenta durante un examen conllevará el suspenso de la asignatura correspondiente en la presente convocatoria. La utilización o presencia de apuntes, libros de texto, calculadoras, teléfonos móviles u otros medios que no hayan sido expresamente autorizados por el profesor en el enunciado del examen se considerará como una actividad fraudulenta. En cualquiera de estas circunstancias, la infracción podrá ser objeto del correspondiente expediente informativo y en su caso sancionador a la Inspección de Servicios de la UCM.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alais, C. (1985), Ciencia de la Leche. Principios de la Técnica Lechera, 2ª edición, Editorial Reverté, Barcelona.
- Astiasarán, I.; Martínez, J.A. (2000), "Alimentos. Composición y propiedades", Ed. McGraw Hill.
- Beckett, S.T. (2001), La ciencia del chocolate, Editorial Acibia, Zaragoza.
- Belitz, H.D. y Grosch, W. (2012), Química de los Alimentos, Editorial Acibia, Zaragoza.
- Bello Gutiérrez, J. (2005), Calidad de vida, alimentos y salud humana, Editorial Díaz de Santos, Madrid.
- Fennema, O.R. (Ed.) (2010), Química de los alimentos, Editorial Acibia, Zaragoza.
- Gil, A. (2010). Composición y calidad de los alimentos. Tomo II. Ed.

Panamericana. Buenos Aires.

- Hoseney, C.R. (1991), Principios de ciencia y tecnología de los cereales, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Lawrie, R.A. (1998), Ciencia de la carne, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Madrid, A.; Cenzano, I. y Vicente, J.M. (1996), Manual de aceites y grasas comestibles, Editorial Mundi- Prensa, Madrid.
- Pérez López, J.A.; Espigares García, M. (1995), Estudio sanitario del agua, Universidad de Granada.
- Rüter, A. (1999), El pescado y los productos derivados de la pesca: Composición,

propiedades nutritivas y estabilidad, Editorial Acribia, Zaragoza.

- Spellman, F.R.; Drinan, J. (2004), Manual del agua potable, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Varnam, A. y Sutherland, J. (1996), Bebidas. Tecnología, química y microbiología, Editorial Acribia, Zaragoza.
- Wills, R.; Macglasson, B.; Graham, D. y Joyce, D. (1999), Introducción a la fisiología y manipulación postcosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales, Editorial Acribia, Zaragoza.