

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado:</b>	<b>Nutrición Humana y Dietética</b>
<b>Doble Grado:</b>	
<b>Asignatura:</b>	<b>Bromatología</b>
<b>Módulo:</b>	<b>Ciencias de los alimentos</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Biología Molecular e Ingeniería Química</b>
<b>Año académico:</b>	<b>2011-2012</b>
<b>Semestre:</b>	<b>Primer semestre</b>
<b>Créditos totales:</b>	<b>4,5 ECTS</b>
<b>Curso:</b>	<b>2º</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Lengua de impartición:</b>	<b>Español</b>

<b>Modelo de docencia:</b>	<b>B1</b>	
<b>a. Enseñanzas Básicas (EB):</b>		<b>60%</b>
<b>b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):</b>		<b>40%</b>
<b>c. Actividades Dirigidas (AD):</b>		

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 2. EQUIPO DOCENTE

#### 2.1. Responsable de la asignatura Isabel Cerrillo García

<b>2.2. Profesores</b>	
<b>Nombre:</b>	Isabel Cerrillo García
<b>Centro:</b>	Facultad de Ciencias Experimentales
<b>Departamento:</b>	Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica
<b>Área:</b>	Nutrición y Bromatología
<b>Categoría:</b>	Profesor Contratado Doctor
<b>Horario de tutorías:</b>	Martes y Jueves de 9:00 h a 13:00h
<b>Número de despacho:</b>	Edificio 22, Planta Baja, Despacho 4
<b>E-mail:</b>	icergar@upo.es
<b>Teléfono:</b>	954977613



## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

<b>Nombre:</b>	
<b>Centro:</b>	
<b>Departamento:</b>	
<b>Área:</b>	
<b>Categoría:</b>	
<b>Horario de tutorías:</b>	
<b>Número de despacho:</b>	
<b>E-mail:</b>	
<b>Teléfono:</b>	
<b>Nombre:</b>	
<b>Centro:</b>	
<b>Departamento:</b>	
<b>Área:</b>	
<b>Categoría:</b>	
<b>Horario de tutorías:</b>	
<b>Número de despacho:</b>	
<b>E-mail:</b>	
<b>Teléfono:</b>	



## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

<b>Nombre:</b>	
<b>Centro:</b>	
<b>Departamento:</b>	
<b>Área:</b>	
<b>Categoría:</b>	
<b>Horario de tutorías:</b>	
<b>Número de despacho:</b>	
<b>E-mail:</b>	
<b>Teléfono:</b>	

--

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

#### 3.1. Descripción de los objetivos

El objetivo fundamental de la asignatura es el conocimiento de todos los aspectos generales que afectan a los alimentos, tales como su clasificación, composición química, propiedades fisicoquímicas y valor nutritivo en función de su procesado y sus fuentes de obtención. Así como, los conocimientos básicos para la evaluación de la calidad de los alimentos y las alteraciones que la modifican.

En concreto, se pretenden los siguientes resultados del aprendizaje:

1. Ser capaz de diferenciar los distintos grupos de alimentos.
2. Conocer los componentes principales de los grupos de alimentos, así como el valor nutricional de cada uno de ellos.
3. Ser capaz de entender cuales son los procesos y mecanismos que afectan al deterioro de los alimentos y como prevenirlo.
4. Poder usar con facilidad las bases de datos y las tablas de composición de alimentos.
5. Conocer las principales fuentes de información en alimentación.

#### 3.2. Aportaciones al plan formativo

La Bromatología es esencial para el Dietista-Nutricionista, puesto que como expertos en alimentación deben saber la clasificación y composición de los alimentos, así como su valor nutritivo. Por otro lado, es importante para el Dietista-Nutricionista conocer las alteraciones que se producen en los alimentos y, el efecto que tienen en su valor nutritivo y su seguridad alimentaria. Este conocimiento es importante en todos los ámbitos profesionales: dietista clínico, investigador o de la industria.

#### 3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

Para cursar esta asignatura no se establecen requisitos previos. Sin embargo, resulta aconsejable, para un mejor aprovechamiento de la asignatura, que quien la curse haya superado las asignaturas "Bioquímica" y "Química Aplicada", de primer curso.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 4. COMPETENCIAS

#### 4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

1. Posesión y comprensión de conocimientos de su área de estudio, desde niveles básicos hasta niveles avanzados, que estén en la vanguardia del conocimiento.
2. Capacidad para aplicar los conocimientos a su área de trabajo, pudiendo elaborar y defender argumentos, así como, resolver problemas.
3. Capacidad para reunir e interpretar datos importantes que le permitan realizar juicios derivados de una reflexión sobre temas relevantes de índole social, ética o científica.
4. Capacidad de análisis y síntesis.
5. Saber exponer en forma escrita y oral.
6. Capacidad crítica.

#### 4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

1. Identificar y clasificar los alimentos y los productos alimentarios. Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas y funcionales, su valor nutritivo, su biodisponibilidad y sus características organolépticas.
2. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis sensorial de productos alimentarios.
3. Interpretar y manejar las tablas de composición de alimentos.
4. Manejar las bases de datos públicas y privadas sobre la composición de los alimentos.
5. Capacidad de análisis y de síntesis y saber exponer de forma oral y escrita.
6. Adquirir habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento.
7. Planificación y gestión del tiempo

#### 4.3. Competencias particulares de la asignatura

1. Conocer la definición y clasificación de los alimentos desde el punto de vista bromatológico.
2. Conocer la composición química de los alimentos, así como sus propiedades físico-químicas y funcionales.
3. Saber que compuesto es el mayoritario en los diferentes alimentos.
4. Determinar su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
5. Conocer los factores que alteran los alimentos y los procesos necesarios para evitarlos

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

#### CONTENIDO TEÓRICO

El contenido teórico de la asignatura de Bromatología consta de 14 temas, distribuidos en 4 Bloques:

#### Bloque 1: ASPECTOS GENERALES:

##### Tema 1.- INTRODUCCIÓN A LA BROMATOLOGÍA. ALIMENTO Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS. PROPIEDADES SENSORIALES DE LOS ALIMENTOS.

1. Concepto de Bromatología y otras Ciencias de la Alimentación.
2. Antecedentes históricos.
3. Definición de alimento.
4. Componentes y funciones de los alimentos.
5. Clasificación legal de los alimentos.
6. Tipos de alimentos comercializados.
7. Definición de calidad alimentaria.
8. Evaluación de la calidad.
9. Atributos sensoriales.
10. Umbral sensorial.
11. Compuestos responsables del color, sabor, olor, textura y flavor.

##### Tema 2.- ESTABILIDAD DE LOS ALIMENTOS Y TIPOS DE ALTERACIONES.

1. Estabilidad de los alimentos.
2. Alteraciones físicas de los alimentos.
3. Alteraciones microbiológicas de los alimentos.
4. Alteraciones químicas y bioquímicas de los alimentos.
5. Repercusión en la calidad de los alimentos.
6. Medidas de prevención.

##### Tema 3.- ADITIVOS ALIMENTARIOS

1. Definición de aditivo.
2. Clasificación.
3. Finalidad y justificación del uso de aditivos.
4. Autorización de aditivos.
5. Evaluación de la seguridad de aditivos.
6. Aditivos que mejoran las propiedades organolépticas.
7. Aditivos que impiden o retrasan las alteraciones de los alimentos.
8. Alimentos que mejoran la textura.
9. Otros aditivos.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### Bloque 2: ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

#### Tema 4.- CARNES, PESCADOS Y MARISCOS.

1. Introducción.
2. Composición química.
3. Valor nutritivo.
4. Transformación del músculo en carne.
5. Propiedades organolépticas.
6. Vísceras y derivados cárnicos.
7. Procesos postmortales del pescado.
8. Estimación del grado de alteración del pescado.
9. Formas de consumo y conservación.
10. Marisco.

#### Tema 5.- HUEVOS Y OVOPRODUCTOS.

1. Introducción.
2. Estructura y composición química.
3. Valor nutritivo.
4. Modificaciones durante el almacenamiento.
5. Técnicas de conservación.
6. Clasificación y trazabilidad.
7. Propiedades funcionales.
8. Fabricación de ovoproductos.

#### Tema 6.- LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS.

1. Definición.
2. Propiedades fisicoquímicas.
3. Composición química y estructura.
4. Valor nutritivo.
5. Leches de consumo.
6. Productos lácteos: leches fermentadas, queso, nata y mantequilla.

### Bloque 3: ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL

#### Tema 7.- LEGUMBRES Y DERIVADOS.

1. Definición.
2. Composición química.
3. Valor nutricional.
5. Compuestos indeseables desde el punto de vista nutricional.

#### Tema 8.- CEREALES Y DERIVADOS.

1. Estructura y composición nutricional del grano de cereal.
3. Trigo, harinas y derivados.
4. El arroz y los productos de su molienda.



## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

5. El maíz y su utilización en alimentación.

Tema 9.- HORTALIZAS, VERDURAS Y TUBÉRCULOS.

1. Introducción.
2. Clasificación.
3. Composición química.
4. Valor nutritivo.
5. Posibles presentaciones de hortalizas.

Tema 10.- FRUTAS Y FRUTOS SECOS.

1. Introducción.
2. Composición química.
3. Proceso de maduración de las frutas.
4. Valor nutritivo.
5. Frutos secos. Composición nutricional y su importancia en la alimentación.

Bloque 4: ALIMENTOS DE OTROS GRUPOS

Tema 11.- ACEITES Y GRASAS ALIMENTARIAS.

1. Introducción.
2. Propiedades fisicoquímicas.
3. Grasas de origen animal.
4. Grasas de origen vegetal.
5. Grasas transformadas.

Tema 12.- ALIMENTOS ESTIMULANTES: CAFÉ, TÉ, CACAO Y CHOCOLATE.

1. Introducción.
2. Café.
3. Te
4. Cacao.
5. Chocolate.

Tema 13.- BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS Y ALCOHÓLICAS.

1. Agua.
2. Bebidas refrescantes.
3. Cerveza.
4. Vino.
5. Bebidas destiladas.

Tema 14.- ALIMENTOS DIETÉTICOS, ENRIQUECIDOS Y FUNCIONALES.

1. Introducción.
2. Alimentos dietéticos y enriquecidos.
3. Origen y definición de alimento funcional.
4. Tipos de alimentos funcionales.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### CONTENIDO PRÁCTICO

Las prácticas de la asignatura de Bromatología, se imparten en 5 sesiones:

Práctica 1: Evaluación sensorial de la calidad de los alimentos.

Práctica 2: Alteración de los alimentos: Reacción de pardeamiento enzimático y no enzimático. Oxidación de las grasas.

Práctica 3: Estructura del huevo y efectos del envejecimiento del huevo.

Práctica 4: Determinación de parámetros de la leche: Elaboración de queso fresco.

Práctica 5: Determinación de parámetros en frutas y derivados

## 6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

El contenido teórico de la asignatura de Bromatología se impartirá según la siguiente metodología:

- Presentación en aula de forma participativa, de conocimientos, conceptos y procedimientos asociados al contenido teórico.
- Realización de actividades individuales y en equipo que se desarrollarán en las horas de estudio personal del alumno.

El contenido práctico de la asignatura de Bromatología se impartirá en grupos de 20 alumnos, según la siguiente metodología:

- Realización de prácticas de laboratorio por parejas, que complementan el contenido teórico de cada uno de los bloques que comprenden la asignatura.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 7. EVALUACIÓN

La evaluación de esta asignatura se hará de forma continua valorando todas las actividades formativas realizadas durante el periodo de impartición de la misma.

A continuación se indican los aspectos a evaluar, con indicación de los criterios, instrumentos y peso en la calificación total asignados en cada caso:

#### 1. Conocimientos teóricos. PESO 40%

Criterios:

- Adquisición y dominio de los conocimientos teóricos de la asignatura.

Instrumentos:

- Examen escrito teórico.

#### 2. Conocimientos prácticos. PESO 25%

Criterios:

- Adquisición y dominio de los conocimientos prácticos de la asignatura.
- Realización de las sesiones prácticas:
  - Actitud participativa.
  - Manipulación del material de prácticas.
  - Adecuación e interpretación de los resultados.

Instrumentos:

- Notas y observaciones del profesor.
- Test sobre los fundamentos prácticos que se realizarán antes de la sesión práctica.
- Examen práctico escrito, que se desarrollará a final de curso junto con el examen teórico.

#### 3. Actividades individuales y en grupo. PESO 20%

Criterios:

- Entrega de las distintas tareas que se propongan a lo largo del curso.
- Adecuación e interpretación de los resultados.

Instrumentos:

- Valoración de las actividades entregadas (Peso: 10%).
- Autoevaluaciones que se realizarán sobre los contenidos de la asignatura (Peso: 10%).

#### 4. Asistencia y participación. PESO 10%

Criterios:

- Asistencia a las clases presenciales.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

- Actitud participativa e interés.

Instrumentos:

- Observación y notas del profesor.

5. Tutorías. PESO 5%

Criterios:

- Uso de las tutorías.

- Interés por los contenidos de la asignatura.

Instrumentos:

- Observación y notas del profesor.

- Revisión del correo y foro WebCT.

### 8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Bello Gutierrez J (2000). Ciencia bromatológica: Principios generales de los alimentos. Editorial Diaz de Santos, Madrid.

- Ángel Gil (2010). Tratado de nutrición. Volumen II. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. 2ª ed. Editorial Médica Panamericana, Madrid.

- Ordóñez JA, Camberro MI, Fernández L, García ML, García de Fernando G, de la Hoz L, Selgas MD (1998). Tecnología de los alimentos. Componentes de los alimentos y procesos. Volumen II Alimentos de origen animal Editorial Síntesis, Madrid.

- KuKlinski Cl. (2003). Nutrición y Bromatología. Editorial Omega, Barcelona.

- CESNID (2008). Tablas de composición de alimentos por medidas caseras de consumo habitual en España + CD-ROM. Editorial McGraw- Hill.

- Mataix Verdú J (2009). Tabla de composición de alimentos 5ª edición. Editorial Universidad de Granada.