

## DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

<b>Materia:</b>	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA		
<b>Identificador:</b>	31658		
<b>Titulación:</b>	GRADUADO EN FARMACIA. PLAN 2013 (BOE 15/07/2013)		
<b>Módulo:</b>	MEDICINA Y FARMACOLOGÍA		
<b>Tipo:</b>	OBLIGATORIA		
<b>Curso:</b>	3	<b>Periodo lectivo:</b>	Segundo Cuatrimestre
<b>Créditos:</b>	6	<b>Horas totales:</b>	150
<b>Actividades Presenciales:</b>	72	<b>Trabajo Autónomo:</b>	78
<b>Idioma Principal:</b>	Castellano	<b>Idioma Secundario:</b>	Inglés
<b>Profesor:</b>		<b>Correo electrónico:</b>	

## PRESENTACIÓN:

En esta materia el alumnado tendrá **un primer acceso al conocimiento de los alimentos y su importancia** en la prevención, origen y tratamiento de diversas patologías relacionadas con los estilos de vida y hábitos alimentarios.

Por una parte, con la **NUTRICIÓN** se estudia la relación entre el alimento y su contenido en energía y nutrientes, con las demandas metabólicas del organismo para realizar y mantener sus funciones. El estudio de la nutrición se fundamenta en las bases de la bioquímica y fisiología humana. Por otra parte, la **DIETÉTICA** trata de cuantificar, en el marco de la salud y de modo científico, la ración alimenticia o dieta más adecuada para una persona o colectivo, en función de sus características concretas culturales, sociales, laborales, de actividad física, de edad y género, etc. y sin olvidar un contexto caracterizador y modulador como son los hábitos alimentarios.

A su vez la **BROMATOLOGÍA** es la ciencia que se dedica al conocimiento de la naturaleza, composición, elaboración y alteración de los alimentos; ciencia que por sus contenidos está íntimamente relacionada con la NUTRICIÓN ya que energía y nutrientes son aportados, normalmente, a través de los alimentos.

Además la **DIETOTERAPIA**, se encarga de estudiar las recomendaciones más adecuadas a cada persona o colectivo en virtud de sus condicionantes patológicos; sin olvidar las otras características y circunstancias mencionadas.

Por último, en la unidad de **HIGIENE ALIMENTARIA**, el alumnado se familiarizará con los principios de las buenas prácticas de manipulación de los alimentos y en el protocolo APPCC.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

<b>Competencias Generales de la titulación</b>	G04	Capacidad para usar con efectividad las Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación para enriquecer las presentaciones escritas y orales y para facilitar el análisis de datos.
	G05	Capacidad de trabajo en equipo, contribuyendo activamente a los objetivos y a la organización de un equipo.
	G06	Capacidad de aplicar los conocimientos aprendidos a la práctica y en las destrezas que se pueden transferir al ámbito del trabajo.
	G07	Mostrar creatividad, independencia de pensamiento, autonomía.
	G08	Mostrar habilidad crítica y analítica sobre los enfoques convencionales de la disciplina
	G09	Mostrar capacidad de innovación, creatividad e iniciativa.
<b>Competencias Específicas de la titulación</b>	E37	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medioambiente en particular.
	E40	Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
	E42	Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.
	E43	Comprender la relación existente entre alimentación y salud, y la importancia de la dieta en el

		tratamiento y prevención de las enfermedades.
	E47	Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.
<b>Profesiones reguladas</b>	P05	Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.
	P09	Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
	P12	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.
	P13	Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
	P15	Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	R01	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular
	R02	Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios
	R03	Emitir consejo terapéutico y participar en la toma de decisiones de farmacoterapia y dietoterapia en los ámbitos comunitario, hospitalario y atención domiciliaria
	R04	Relación existente entre alimentación y salud. La importancia de la dieta en el tratamiento y prevención de las enfermedades
	R05	Emitir consejo nutricional y alimentario en los ámbitos comunitario, hospitalario y atención domiciliaria.
	R06	Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

### REQUISITOS PREVIOS:

Es aconsejable que el alumnado esté el día de los temas de **fisiología** relacionados con el aparato digestivo y la metabolización de los alimentos.

Es importante que los alumnos de segunda o siguientes matrícula tengan en cuenta que están sujetos a las mismas obligaciones y derechos que el resto de alumnos en cuanto a la asistencia a clase, trabajos y pruebas escritas. **El ser de segunda matrícula o siguientes, no exime de la obligación de asistencia a clase de acuerdo con el reglamento interno de la universidad.**

### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

#### Contenidos de la materia:

<b>1 - BROMATOLOGÍA</b>
<b>1.1 - EL ALIMENTO COMO FUENTE DE ENERGÍA Y NUTRIENTES</b>
1.1.1 - Introducción a la nutrición. Bases fundamentales en nutrición
1.1.2 - Hidratos de Carbono. Concepto. Estructura. Clasificación. Propiedades. Funciones. Metabolismo. Fuentes alimentarias
1.1.3 - Fibra. Concepto. Estructura. Clasificación. Propiedades. Funciones. Metabolismo. Fuentes alimentarias
1.1.4 - Lípidos. Concepto. Estructura. Clasificación. Propiedades. Funciones. Metabolismo. Fuentes alimentarias
1.1.5 - Proteínas. Concepto. Estructura. Clasificación. Propiedades. Funciones. Metabolismo. Fuentes alimentarias
1.1.6 - Vitaminas. Concepto. Estructura. Clasificación. Propiedades. Funciones. Metabolismo. Fuentes alimentarias
1.1.7 - Minerales. Concepto. Estructura. Clasificación. Propiedades. Funciones. Metabolismo. Fuentes alimentarias
1.1.8 - Agua. Distribución en el organismo. Funciones. Utilización nutritiva: absorción y excreción. Balance y equilibrio hídrico. Regulación de la ingesta y excreción. Técnicas de medición del agua corporal. Requerimientos y fuentes en la dieta. Ingesta restrict
1.1.9 - Otros componentes de la dieta. Alcohol. Alimentos funcionales
<b>1.2 - BROMATOLOGÍA DESCRIPTIVA</b>
1.2.1 - Carnes y derivados cárnicos. Concepto. Composición y estructura del músculo. Conversión del músculo en carne. Clasificación. Calidad de la carne. Composición química. Valor nutritivo
1.2.2 - Pescados, mariscos y derivados del pescado. Concepto. Clasificación. Composición química. Valor nutritivo
1.2.3 - Huevo y ovoproductos. Concepto. Clasificación. Composición química. Valor nutritivo



- 1.2.4 - Leche y derivados lácteos. Concepto. Clasificación. Estructura. Composición química. Valor nutritivo. La leche materna
- 1.2.5 - Grasas y aceites animales, vegetales y modificadas. Concepto. Clasificación. Composición química. Valor nutritivo
- 1.2.6 - Cereales harinas y derivados. Concepto. Clasificación. Composición química. Valor nutritivo
- 1.2.7 - Leguminosas. Concepto. Clasificación. Composición química. Valor nutritivo
- 1.2.8 - Hortalizas, frutas, verduras, tubérculos y derivados. Concepto. Composición química. Clasificación. Valor nutritivo
- 1.2.9 - Bebidas no alcohólicas y alcohólicas. Aguas de consumo. Bebidas fermentadas. Bebidas espirituosas
- 1.2.10 - Otros alimentos. Alimentos funcionales. Condimentos. Especies. Aditivos. Alimentos estimulantes

## 2 - DIETÉTICA Y NUTRICIÓN

### 2.1 - DIETÉTICA

- 2.1.1 - Introducción a la Dietética. Educación nutricional. Recomendaciones nutricionales. Raciones diarias aconsejadas (DRA's). Tablas de composición de alimentos
- 2.1.2 - Nutrición humana en períodos del ciclo vital 1: Nutrición durante la gestación y la lactancia. Necesidades nutricionales de la madre durante la lactancia. Grupos de alimentos recomendados. Suplementación recomendada
- 2.1.3 - Nutrición humana en períodos del ciclo vital 2: Nutrición en el primer año de vida, en la infancia y adolescencia. Leche materna. Leche de fórmula. Evolución de la alimentación en el primer año de vida. Cambios fisiológicos y necesidades nutricionales del
- 2.1.4 - Nutrición humana en períodos del ciclo vital 3: Nutrición en el anciano. Concepto de envejecimiento. Cambios fisiológicos relacionados con la nutrición. Necesidades nutricionales. Alimentos recomendados. Soporte nutricional
- 2.1.5 - Nutrición y actividad física. Alimentación y rendimiento físico. Ayudas ergogénicas
- 2.1.6 - Alimentación en función de condicionantes patológicos. Control dietético de la textura. Control dietético de la energía. Control dietético de los lípidos. Control dietético de las proteínas. Control dietético de los carbohidratos. Control dietético de los

### 2.2 - EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

- 2.2.1 - Valoración clínica del estado nutricional. Historia dietética. Cuestionarios y encuestas. La analítica en la valoración del estado nutricional
- 2.2.2 - Valoración de la composición corporal. Técnicas antropométricas, densitométricas, eléctricas, de imagen, absorciométricas, isotópicas, de activación neutrónica. Interpretación. Uso de tablas y estándares de referencia

## 3 - CONTROL DEL ALIMENTO

### 3.1 - NORMATIVA ALIMENTARIA

- 3.1.1 - Análisis de alimentos. Toma de muestras. Métodos oficiales de análisis. Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos

### 3.2 - ALTERACIONES EN LOS ALIMENTOS

- 3.2.1 - Factores que intervienen. Concepto de actividad de agua. Alteraciones microbiológicas. Factores que las regulan. Contaminación biótica
- 3.2.2 - Alteraciones químicas: pardeamiento no enzimático y oxidación lipídica. Factores reguladores. Prevención. Contaminación abiótica. Alteraciones bioquímicas: pardeamiento enzimático, alteración enzimática de los lípidos. Factores reguladores. Prevención
- 3.2.3 - Conservación de alimentos: Principios generales. Métodos físicos de conservación: Aplicación del frío y del calor a la conservación de alimentos. Desecación, deshidratación y liofilización. Radiaciones ionizantes. Aplicaciones. Métodos químicos de conserv
- 3.2.4 - Propiedades sensoriales de los alimentos: Color, sabor, olor, aroma, flavor y textura. Análisis sensorial

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

## METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

### Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

- La materia de Nutrición y Bromatología del presente Grado en Farmacia es, en principio, **el único contacto obligatorio que el alumnado va a tener a lo largo de sus estudios con materias** relacionadas con los alimentos, la dietética, la higiene alimentaria, etc.
- A tenor de esta realidad, ha de ser consciente que la materia contiene **una carga de contenidos teóricos importante** al tener que ocuparse en sus 6 ECTS de las múltiples facetas relacionadas. Por tanto, y pese a la

importancia de las sesiones teóricas, impartidas fundamentalmente usando la clase magistral como herramienta pedagógica, el estudio personal y la ampliación de información válida a través de múltiples recursos será imprescindible para superar con éxito la materia.

- El objetivo principal de las sesiones prácticas es que **el alumnado se familiarice con las técnicas y metodologías más frecuentes en el abordaje del consejo nutricional**: interpretación de las etiquetas de información nutricional, toma de medidas antropométricas, manejo de distintos índices y parámetros antropométricos, raciones estándar, adecuación del mensaje a las circunstancias, etc.
- A lo largo del curso se realizará **un trabajo en grupo** y cada grupo estará compuesto de 4 a 6 alumnos o alumnas. Con ello se perseguirán diversos objetivos. Por un lado fomentar el uso y mejora de competencias sociales que les permitan manejar acciones de liderazgo, cooperación, persuasión, trabajo en equipo, etc., además de profundizar en el conocimiento de la materia objeto de los trabajos. Y por otro, desarrollar habilidades y destrezas investigativas de observación, recolección, clasificación, selección, contraste y análisis de información; y su posterior difusión.
- Existe la posibilidad de hacer un **trabajo opcional** consistente en la realización de un comentario de texto sobre cualquier texto de divulgación general que aborde de forma genérica o concreta algunas de las materias de la asignatura. El alumnado, previamente a la realización del trabajo acordará con el profesor el título elegido y le hará saber su disposición para hacerlo. El trabajo opcional aportará un 10% a la nota final, de forma que sin hacerlo, la nota máxima alcanzable en la asignatura es de 9 puntos sobre 10. Se ha de valorar que la nota de este trabajo también puede ser negativa (restar puntos de la nota final) en especial en aquellos casos en los que se haga el trabajo "por probar", se halla acordado presentar el trabajo y finalmente no se presente, o se trate de un plagio de otro trabajo.

#### Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
<b>Actividades Presenciales</b>	Clase magistral	40
	Casos prácticos	8
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	4
	Debates	6
	Exposiciones de trabajos de los alumnos	2
	Prácticas de laboratorio	8
	Actividades de evaluación	2
	Examen final de primera convocatoria	2
<b>Trabajo Autónomo</b>	Asistencia a tutorías	1
	Estudio individual	40
	Preparación de trabajos en equipo	8
	Tareas de investigación y búsqueda de información	20
	Lectura libre	4
	Otras actividades de trabajo autónomo	5
<b>Horas totales:</b>		<b>150</b>

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

##### Obtención de la nota final:

Pruebas escritas:	25	%
Trabajos individuales:	25	%
Trabajos en equipo:	25	%
Prueba final:	25	%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>%</b>

\*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

## BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

### Bibliografía básica:

CERVERA P. Tablas de composición de alimentos del CESNID (Libro CD-Rom). Mcgraw-Hill, Interamericana De España, S.A.U., 2003. (Disponible en la biblioteca USJ)
MAHAN, L.D. and ESCOTT-STUMP, S. Krause Dietoterapia. 12ª Edición. Masson. Barcelona, 2008 (Disponible en la biblioteca USJ)
GIL A. Tratado de Nutrición (4 volúmenes) 2ª Edición. Médica-Panamericana, 2010 (Disponible en la biblioteca USJ)
MAHAN, L.K. y RAYMOND, J.L. Krause Dietoterapia. 14ª Edición. Elsevier, 2017
CERVERA, Pilar y cols. Alimentación y dietoterapia. McGraw-Hill, Interamericana. 4ª edición, 2004

### Bibliografía recomendada:

FORSYTHE SJ, HAYES PR. Higiene de los alimentos: microbiología y HACCP. Acribia. Zaragoza, 2002
MUÑOZ M, ARANCETA J, GARCÍA-JALÓN I. Nutrición aplicada y dietoterapia. 2ª Edición. Ed. Eunsa. Pamplona, 2004
SERRA MAJEM LI, ARANCETA BARTRINA J, MATAIX VERDÚ J. Nutrición y salud pública. 2ª Edición. Masson. Barcelona, 2006
BASULTO, Julio. No más dieta. Random-House Mondadori. Barcelona 2010
GOLDACRE, Ben. Mala ciencia. Paidós Ibérica. Barcelona 2011
POLLAND, Michael. El detective en el supermercado. Temas de Hoy. Madrid, 2009
REVENGA, Juan. Con las manos en la mesa. 1001 Ediciones. Zaragoza, 2011
MARVIN, Harris. Bueno para comer. Alianza Editorial, 2011
MULET, JM. Comer sin miedo. Planeta de los libros, 2014
REVENGA, Juan. Adelgázame, miénteme. Ediciones B. Barcelona 2015
MARTÍNEZ ARGÜELLES, Lucía. Vegetarianos con ciencia. Arcopress, 2016

### Páginas web recomendadas:

Asociación americana de dietética	<a href="http://www.eatright.org/">http://www.eatright.org/</a>
Base de datos de composición de alimentos de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición	<a href="http://www.bedca.net/bdpub/index.php">http://www.bedca.net/bdpub/index.php</a>
Página de la Food and Drug Administration (USA)	<a href="http://www.fda.gov/">http://www.fda.gov/</a>
Base de datos de composición de alimentos de la Administración norteamericana	<a href="http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/">http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/</a>
Página de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)	<a href="http://www.efsa.europa.eu/">http://www.efsa.europa.eu/</a>
Comprises more than 21 million citations for biomedical literature from MEDLINE, life science journals, and online books	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>
Página de divulgación general sobre alimentación y salud	<a href="http://www.simplysano.es/">http://www.simplysano.es/</a>
Servicio de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU en castellano	<a href="http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/healthnews.html">http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/healthnews.html</a>
Servicio de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU en inglés	<a href="http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/healthnews.html">http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/healthnews.html</a>
Dime que comes	<a href="http://www.dimequecomes.com/">http://www.dimequecomes.com/</a>
El nutricionista de la general	<a href="http://juanrevenga.com/">http://juanrevenga.com/</a>
Mi dieta cojea	<a href="http://midietacojea.com/">http://midietacojea.com/</a>
Naukas	<a href="http://naukas.com/">http://naukas.com/</a>
Scientia	<a href="http://scientiablog.com/">http://scientiablog.com/</a>
Tomates con genes	<a href="http://jmmulet.naukas.com/">http://jmmulet.naukas.com/</a>
Unión Vegetariana Española	<a href="http://www.unionvegetariana.org/">http://www.unionvegetariana.org/</a>
Página de la Universidad Pompeu Fabra con información científica sobre alimentación y nutrición dirigida al público genera	<a href="https://www.upf.edu/web/nutrimedia">https://www.upf.edu/web/nutrimedia</a>
Comunidad virtual de profesionales de la nutrición (Argentina) con un amplio tratamiento de la actualidad	<a href="https://www.nutrinfo.com/">https://www.nutrinfo.com/</a>

Dime que comes

<http://www.dimequecomes.com/>

\* Guía Docente sujeta a modificaciones