



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

(Asignatura sin docencia)

(Revisada en CD el 17-06-2022)

**Grado en FARMACIA**  
**Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2022/2023**  
**3<sup>er</sup> Curso - 2<sup>o</sup> Cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA</b>
<b>Código:</b>	<b>570021</b>
<b>Titulación en la que se imparte:</b>	<b>GRADO EN FARMACIA</b>
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	<b>CIENCIAS BIOMÉDICAS / ÁREA DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Créditos ECTS:</b>	<b>9 ECTS (6,5 Teóricos + 2,5 Prácticos)</b>
<b>Curso y período</b>	<b>Tercer Curso / Segundo Cuatrimestre</b>
<b>Profesorado:</b>	Dra. M <sup>a</sup> Victorina Aguilar Dra. Teresa Hernández Dra. M <sup>a</sup> del Carmen Berrocal Dra. Isabel Meseguer Dra. Belén Vega Dr. Javier Hergueta Dr. José Antonio Rubio Dra. Agustina Sánchez
<b>Coordinador:</b>	Dra. M <sup>a</sup> Victorina Aguilar Vilas
<b>Horario de Tutoría:</b>	Cita previa con las profesoras de la asignatura
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	<b>Español</b>

### 1. PRESENTACIÓN

La sociedad actual es plenamente consciente de la relación entre la alimentación y la salud y de la importancia de la dieta en el tratamiento y prevención de las enfermedades. Así, la legislación vigente indica que durante su formación el futuro farmacéutico debe adquirir las competencias necesarias para prestar consejo nutricional, alimentario y dietoterápico en su ámbito profesional, así como para realizar análisis de alimentos.

#### **Prerrequisitos y Recomendaciones (si es pertinente)**

Conocimientos sobre Estadística, Bioquímica, Fisiología, Técnicas Analíticas e Inmunología que permitan su aplicación en el campo de la Nutrición y de la Bromatología.

## 2. COMPETENCIAS

### Competencias genéricas (Orden CIN/2137/2008, 3 de julio) a las que contribuye esta materia:

1. Comprender la relación existente entre alimentación y salud, y la importancia de la dieta en el tratamiento y prevención de las enfermedades.
2. 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.
3. Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medioambiente en particular.
4. Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.
5. Conocer los fundamentos de salud pública e intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de la enfermedad en los ámbitos individual y colectivo y contribuir a la educación sanitaria, reconociéndolos determinantes de la salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.
6. Conocimientos básicos del Sistema Nacional de Salud, de la legislación sanitaria en general y específicamente la relacionada con los medicamentos, productos sanitarios y asistencia farmacéutica.
7. Utilizar el análisis estadístico aplicado a las ciencias farmacéuticas.
8. Conocer los principios éticos y deontológicos y actuar según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional colaborando con otros profesionales de la salud y adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.
9. Conocer los principios y la metodología científica aplicada a las ciencias farmacéuticas, incluyendo la historia y la función social de la Farmacia.
10. Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias (incluyendo bases de datos con el uso del ordenador).
11. Conocer las técnicas de comunicación oral y escrita adquiriendo habilidades que permitan informar a los usuarios de los establecimientos farmacéuticos en términos inteligibles y adecuados a los diversos niveles culturales y entornos sociales.

### Competencias específicas:

1. Diferenciar las propiedades y funciones de los distintos componentes de los alimentos, identificar las variables implicadas en sus modificaciones y alteraciones y seleccionar los métodos de procesado y de conservación más adecuados, según sus características y componentes.

2. Seleccionar y aplicar técnicas analíticas para conocer la composición y controlar la calidad de los alimentos, así como conocer y aplicar la legislación alimentaria vigente.
3. Conocer las funciones y las necesidades de energía y de nutrientes de una persona según la etapa de la vida, estado fisiológico, singularidad genética y actividad desarrollada.
4. Conocer y utilizar los diferentes métodos de evaluar el estado nutricional: técnicas de valoración de la ingesta dietética y de la composición corporal, interpretación de parámetros bioquímicos, inmunológicos y hematológicos indicadores del estado nutricional.
5. Evaluar la calidad nutricional de dietas según las características del individuo o grupo poblacional y elaborar dietas equilibradas.
6. Adquirir capacitación en el diseño y evaluación de políticas alimentarias

### 3. CONTENIDOS

#### Teóricos:

#### UNIDAD TEMÁTICA I. INTRODUCCIÓN A LA NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

##### TEMA 1. Introducción

Nutrición y Bromatología, conceptos. Nutrientes y Alimentos, concepto y clasificación. Criterios de calidad de los alimentos. Legislación alimentaria: organismos y categorías. Competencias del farmacéutico en el ámbito de la Nutrición y Bromatología

#### UNIDAD TEMÁTICA II. COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS

##### TEMA 2. Componentes nutritivos

Introducción. Agua, Hidratos de Carbono, Proteínas, Lípidos, Vitaminas y Minerales (Esquema de estudio de cada grupo: clasificación, compuestos principales, propiedades tecnofuncionales, nutritivas y fuentes alimentarias)

##### TEMA 3. Componentes responsables de las propiedades sensoriales de los alimentos

Introducción. Pigmentos. Sustancias aromáticas. Sustancias sápidas

##### TEMA 4. Aditivos alimentarios

Concepto y Clasificación. Colorantes. Conservantes. Antioxidantes. Estabilizantes de la textura. Acidulantes y correctores de la acidez. Potenciadores del sabor. Evaluación de la toxicidad. Legislación

## UNIDAD TEMÁTICA III. MODIFICACIONES, PROCESADO, SEGURIDAD E HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

### TEMA 5. Modificaciones de los componentes de los alimentos

Introducción y conceptos. Clasificación. Factores que determinan las modificaciones. Vida útil, concepto y determinación. Alteraciones de los alimentos (físicas, químicas, enzimáticas y microbiológicas)

### TEMA 6. Métodos de procesado y conservación de los alimentos

Introducción y conceptos. Procesado de los alimentos. Conservación de los alimentos. Influencia en el valor nutritivo de los alimentos

### TEMA 7. Seguridad e Higiene de los alimentos

Introducción. Seguridad de los alimentos. Tóxicos naturales en alimentos. Contaminación biótica y abiótica. Análisis de los riesgos asociados al consumo de alimentos. Determinación del riesgo. Higiene en la industria alimentaria

### TEMA 8. Control analítico de Alimentos

Conceptos. Técnicas generales de análisis de alimentos: clasificación, toma y preparación de la muestra. Métodos Oficiales de Análisis

## UNIDAD TEMÁTICA IV. GRUPOS DE ALIMENTOS

### TEMA 9. Leche y productos lácteos

### TEMA 10. Carnes, pescados y huevos

### TEMA 11. Cereales y legumbres

### TEMA 12. Verduras y hortalizas

### TEMA 13. Frutas y frutos secos

### TEMA 14. Grasas comestibles

### TEMA 15. Agua y bebidas

### TEMA 16. Alimentos funcionales. Nuevos alimentos. Otros alimentos

Esquema de estudio de cada grupo de alimentos: generalidades, composición y valor nutritivo, modificaciones, beneficiosas y/o perjudiciales, y, si ha lugar, derivados

## UNIDAD TEMÁTICA V. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

### TEMA 17. Bases fisiológicas y bioquímicas de la Nutrición

Ingesta de alimentos y su regulación. Digestión, absorción, metabolismo y excreción de nutrientes. Regulación de dichos procesos

#### TEMA 18. Energía

Componentes del consumo energético. Medición del consumo de energía. Necesidades energéticas totales

#### TEMA 19. Alimentación equilibrada

Dieta equilibrada. Tablas de composición de alimentos. Requisitos de una dieta equilibrada. Ingestas dietéticas de referencia. Objetivos nutricionales. Guías alimentarias

#### TEMA 20. Estado nutricional

Concepto. Evaluación. Determinación de la ingesta de nutrientes: Historia dietética. Determinación de la estructura y composición corporal. Evaluación bioquímica del estado nutricional. Evaluación clínica. Otros sistemas

#### TEMA 21. Alimentación durante el embarazo y la lactación

Cambios fisiológicos. Importancia de la Nutrición en estos periodos. Necesidades nutricionales. Pautas alimentarias. Precauciones

#### TEMA 22. Alimentación del lactante

Características fisiológicas. Utilización de los nutrientes por el lactante. Necesidades nutricionales. Tipos de lactancia: lactancia materna y lactancia artificial: fórmulas lácteas de iniciación y de continuación. Alimentación complementaria. Otras fórmulas infantiles

#### TEMA 23. Alimentación durante la infancia y la adolescencia

Crecimiento y desarrollo. Requerimientos nutricionales. Particularidades de la alimentación de estas etapas y desequilibrios alimentarios. Educación nutricional y programas de actuación

#### TEMA 24. Alimentación en la edad avanzada

Modificaciones fisiológicas. Valoración del estado nutricional. Requerimientos nutricionales. Alimentación en la edad avanzada. Planificación de dietas

#### TEMA 25. Nutrición y deporte

Bases fisiológicas de la actividad física. Utilización de energía por el músculo en el ejercicio: sistema aeróbico y anaeróbico. Requerimientos y recomendaciones nutricionales. Ayudas ergogénicas. Efectos saludables de la actividad física regular

### UNIDAD TEMÁTICA VI. ALIMENTACIÓN Y SALUD PÚBLICA

#### TEMA 26. La Salud Pública en Nutrición

Alimentación, Nutrición y estrategias en Salud Pública. Epidemiología nutricional. Nutrición comunitaria.

### Prácticos:

#### I. CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS

Objetivos. Parámetros y atributos de calidad. Aplicación a diferentes alimentos. Legislación

## II. ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE UN ALIMENTO

Análisis de humedad, cenizas, grasa, proteínas, hidratos de carbono disponibles y fibra alimentaria. Evaluación e interpretación de los resultados analíticos. Adecuación a la legislación vigente

## III ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS

1. Interpretación del etiquetado de un producto elaborado
2. Adecuación a la Normativa
3. Etiquetado nutricional

## IV. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

1. Valoración de patrones de consumo: cálculo del aporte de nutrientes y comparación con las ingestas dietéticas de referencia
2. Determinación de la composición corporal mediante antropometría
3. Cuestionario de evaluación rápida del estado nutricional: Mini Nutritional Assesment (MNA)
4. Aplicación del cuestionario de conducta alimentaria: Child Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ), Eating Attitudes Test (EAT-26)

### Otras Actividades:

Programa de seminarios

1. Seguridad de los alimentos: evaluación del riesgo y estudios de dieta total
2. Grupos de alimentos: evaluación de la composición y valor nutritivo, deducción de las principales alteraciones y métodos de conservación de alimentos comerciales de los diferentes grupos. Legislación alimentaria específica
3. Dieta personalizada
4. Fórmulas lácteas infantiles
5. Estrategias en Salud y Nutrición para la consecución de estilos de vida saludable

## 4. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

En cada curso académico el estudiante tendrá derecho a disponer de dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria.

### Convocatoria Ordinaria

#### Evaluación Final:

Se realizará un examen que consistirá en preguntas, problemas y/o ejercicios prácticos que permitan valorar la adquisición de las competencias recogidas en la guía docente.

### Convocatoria Extraordinaria

Se realizará un examen que consistirá en preguntas, problemas y/o ejercicios prácticos que permitan valorar la adquisición de las competencias recogidas en la guía docente.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Conocimiento y comprensión de conceptos, fundamentos y metodologías.
- Aplicación e integración de los contenidos a situaciones y problemas concretos.
- Resolución comprensiva de ejercicios y cuestiones.
- Sentido crítico y argumentación coherente en las ideas.
- Habilidad del aprendizaje autónomo.
- Capacidad para comunicar ideas y expresarse de forma correcta, utilizando el lenguaje propio de la disciplina

#### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

##### **Convocatoria ordinaria**

Se realizará una prueba presencial que consistirá en preguntas, problemas y/o ejercicios que permitan valorar la adquisición por parte del alumno de las competencias recogidas en la guía docente. Para aprobar la asignatura es necesario superar esta parte con nota igual o superior a 5. Los alumnos que no hayan superado las prácticas deberán realizar una prueba específica de los contenidos correspondientes, que deberán superar con nota igual o superior a 5. La calificación de las prácticas computará un 15 % de la calificación total.

##### **Convocatoria extraordinaria:**

Se realizará una prueba presencial que consistirá en preguntas, problemas y/o ejercicios que permitan valorar la adquisición por parte del alumno de las competencias recogidas en la guía docente. Para aprobar la asignatura es necesario superar esta parte con nota igual o superior a 5. Los alumnos que no hayan superado las prácticas deberán realizar una prueba específica de los contenidos correspondientes, que deberán superar con nota igual o superior a 5. La calificación de las prácticas computará un 15 % de la calificación total.

Si las Autoridades Sanitarias consideraran necesaria la suspensión de la actividad docente presencial o las circunstancias de la asignatura lo requieren, la docencia, o parte de la misma, continuaría con la metodología online hasta que se levantara la suspensión, momento en el que se volvería a la modalidad presencial.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

### **Bibliografía Básica:**

- [1] Belitz, H.D. Química de los alimentos. 3ª ed. Acribia. Zaragoza. 2011. (BAF613.2:54BEL)
- [2] Gil A. (ed.) Tratado de Nutrición (4 vol.). Acción Médica. Madrid. 2017. (BAF612.39GIL)
- [3] Kuklinski C. Nutrición y Bromatología. Omega. Barcelona. 2003. (612.39 KUK)
- [4] Mahan LK. Krause Dietoterapia. 13ª ed. Elsevier Masson, Barcelona. 2013. (BAF615.874KRA)

- [5] Mendoza, E. Calvo, MC. Bromatología: composición y propiedades de los alimentos. McGraw-Hill. México. 2010. (BAF613.2MEN)

#### **Bibliografía Complementaria (optativo):**

- [1] Fellows P. Tecnología del procesado de los alimentos: principios y prácticas. 2ª ed.: Acibia. Zaragoza. 2007. (D664FEL)
- [2] Mahmoudi, M, Rezaei, N Nutrition and Immunity. Springer International Publishing AG. 2019.
- [3] Moreiras O. Carbajal A, Cabrera L, et al. Tabla de Composición de Alimentos. 19ª ed. Pirámide. Madrid. 2018. (BAF613.2(083.5) TAB)
- [4] Nielsen, S. Suzanne. Food Analysis [electronic Resource] / Edited by S. Suzanne Nielsen. 4th Ed. 2010. ed. 2010. Food Science Text Ser. Web. (BAF613.2:543NIE)
- [5] Serra-Majen L, Aranceta J. Nutrición y Salud Pública: métodos, bases científicas y aplicaciones. 2ª ed. Masson. Madrid. 2006. (612.39SER)