

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Ciencia de los Alimentos	Bromatología	2º	1º	6	Troncal
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jesús Lozano Sánchez. 1ª Parte</b></li> <li>• <b>Manuel Olalla Herrera. 2º Parte</b></li> </ul>			Dpto. Nutrición y Bromatología, 3ª planta, Facultad de Farmacia. Correo electrónico y teléfono: <a href="mailto:jesusls@ugr.es">jesusls@ugr.es</a> , 958-240781 <a href="mailto:olalla@ugr.es">olalla@ugr.es</a> , 958-240755		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			Jesús Lozano Sánchez <a href="https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/5da2bd9a7d2d2ee5417a817451fd484c">https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/5da2bd9a7d2d2ee5417a817451fd484c</a> Manuel Olalla Herrera <a href="https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/fa339647976b3272d2e8f38e29ebfbc9">https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/fa339647976b3272d2e8f38e29ebfbc9</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Doble Grado en Nutrición Humana y Dietética y Ciencia y Tecnología de los Alimentos.			Grado en Nutrición Humana y Dietética		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))



- Conveniente tener cursadas las asignaturas de Química General, Bioquímica, Fisiología, Biología, Química y Bioquímica de los alimentos, Producción de Materias Primas, Operaciones Básicas en la Industria

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Alimentación, identidad cultural y diferenciación social.
- Clasificación y estudio descriptivo de la composición, propiedades y valor nutritivo de los alimentos de origen animal.
- Composición y propiedades de otros alimentos: conservas, platos preparados.

#### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- **GENERALES**  
 CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.  
 CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética  
 CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no Especializado  
 CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- **TRANSVERSALES**  
 CT.2 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs
- **ESPECÍFICAS**  
 CE.1 - Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la ciencia y tecnología de los alimentos.  
 CE.2 - Conocer los modelos de producción de alimentos, su composición y propiedades físicas, físico-químicas y químicas para determinar su valor nutritivo y funcionalidad  
 CE.3 - Conocer las técnicas y realizar análisis de alimentos que garanticen unas condiciones óptimas para el consumo humano  
 CE.11 - Comprender y valorar que la alimentación es uno de los pilares básicos de la identidad cultural de una sociedad  
 CE.15 - Informar, capacitar y asesorar legal, científica y técnicamente a la administración pública, a la industria alimentaria y a los consumidores para diseñar estrategias de intervención y formación en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos

#### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Utilizar los conocimientos adquiridos sobre la composición bromatológica y propiedades de los



alimentos, en análisis de los alimentos, la detección de sus alteraciones y fraudes, el procesado, la conservación y la evaluación de la calidad de los alimentos de origen animal.

- Capacidad para describir y explicar las modificaciones de los alimentos debidas a los procesos de elaboración, conservación y deterioro.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

- **Tema 1.** Bromatología. Concepto. Objetivos. Situación actual y perspectivas. Concepto de alimento, nutriente y productos alimentarios. Definiciones legales. Legislación alimentaria española. Código Alimentario Español. Directivas comunitarias e Internacionales.
- **Tema 2.** Cultura y alimentación. Funciones socioculturales de la alimentación. Etapas y evolución histórica de la alimentación. Situación actual y perspectivas futuras: biotecnología y nutrigenómica.
- **Tema 3.** Alimentos ultraprocesados y nuevos alimentos: alimentos funcionales y alimentos transgénicos. Conceptos, y características generales. Técnicas de elaboración. Ejemplos prácticos.
- **Tema 4.** Conservación de alimentos por métodos físicos y sus implicaciones en bromatología. Principios generales. Métodos físicos de conservación: aplicación del frío y del calor a la conservación de alimentos. Deseccación, deshidratación y liofilización. Radiaciones ionizantes. Presurización. Atmósferas modificadas.
- **Tema 5.** Conservación de alimentos por métodos químicos y sus implicaciones en bromatología. Métodos químicos de conservación. Salazón. Curado. Ahumado. Encurtido. Adobados y escabeches. Glaseados y grageados. Acidificación.
- **Tema 6.** Carne. Introducción. Definiciones legales y bromatológicas. Líneas de sacrificio porcino, vacuno y lanar. Líneas de sacrificio de aves. Clasificación comercial y criterios de calidad. Etiquetado.
- **Tema 7.** Aspectos bromatológicos de la carne. Implicaciones de los cambios post-mortem en la maduración de la carne, composición química, propiedades organolépticas y valor nutritivo.
- **Tema 8.** Tecnología de procesado de la Carne. Productos y Derivados cárnicos: Clasificaciones legales, tratamientos y tecnología de los procesos. Valor nutritivo.
- **Tema 9.** Pescado: Especies de consumo. Mariscos, moluscos y crustáceos de consumo Significado en la alimentación. Datos de Producción y Consumo. Composición. Valor Nutricional. Criterios legales, analíticos, sensoriales y sanitarios de calidad. Principales índices de degradación. Formas de presentación y conservación: Definiciones legales, tecnología de los procesos. Derivados de pescados. Surimi.
- **Tema 10.** Huevo. Definición e importancia en la alimentación. Estructura y composición química. Valor nutritivo. Criterios legales, analíticos y sanitarios de calidad y clasificación. Ovoproductos: Definiciones y procesos.
- **Tema 11.** Leche: Definiciones, tipos e importancia en la alimentación. Producción y Consumo. Estructura y composición química. Valor nutritivo. Leche materna, importancia nutricional.
- **Tema 12.** Procesado de la leche. Operaciones tecnológicas básicas: recogida, higienización, homogenización, métodos de conservación.
- **Tema 13.** Tipos de leche: leches de consumo, conservadas (evaporadas, condensada y en polvo). Leches fermentadas y modificadas. Concepto de probiótico y prebiótico. Modificaciones químicas y bioquímicas, aplicaciones nutricionales, tipos, procesos tecnológicos de elaboración y comercialización.
- **Tema 14.** Derivados lácteos: Nata. Mantequilla. Cuajada. Helados. Postres lácteos, Quesos. Definiciones legales. Clasificaciones. Composición química y valor nutritivo. Importancia nutricional. Criterios legales, analíticos, sensoriales y sanitarios. Procesos tecnológicos de elaboración, conservación



y comercialización. Subproductos lácteos: obtención y aplicaciones.

## TEMARIO PRÁCTICO:

### Seminarios/Talleres

- Investigación en el área de la bromatología aplicada a la tecnología de los alimentos mediante consultas en diferentes fuentes bibliográficas (bibliografía de la asignatura, libros y revistas del sector alimentario) como bases de datos del campo alimentario y científicas (Pubmed, Web of Science, Scopus)

### Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Calidad comercial del pescado. Determinación del grado de frescura. Determinación de nitrógeno básico volátil total.

Práctica 2. Calidad comercial del huevo. Determinación del grado de frescura mediante examen visual y ovoscopio. Clasificación legal de los huevos.

Práctica 3. Análisis de embutidos. Determinación del contenido en humedad. Análisis de nitratos y nitritos mediante espectrofotometría.

Práctica 4. Análisis de la leche. Determinación de la densidad. Determinación del contenido en lactosa (método oficial de la cloramina T), Análisis de la acidez. Determinación de la estabilidad de la leche al calor. Determinación de la actividad peroxidasa, fosfatasa y reductasa.

### Prácticas de Campo

Visita Industria Cárnica y/o Láctea

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- MADRID-VICENTE, A. Ingeniería y producción de alimentos. Ed. AMW Ediciones. 2016
- MIRANDA-ZAMORA, W.R. Manual de tratamiento térmico y envasado de alimentos. Ed. AMW Ediciones. 2017
- GIL, A. Tratado de Nutrición. TOMO II. Composición y Calidad Nutritiva. 2005.
- ASTIASARAN y MARTINEZ. Alimentos Composición y propiedades. Ed. McCraww-Hill. Interamericana. 2000.
- BARROS, C. (Recopilador). Legislación Alimentaria. Alimentaria. Madrid. 1976- Actualizado con CD
- BELITZ. Química de los Alimentos. 2ª Edición. Ed. Acribia. 1997.
- BELLO GUTIERREZ, J. Ciencia Bromatológica. Ed. Diaz de Santos. 2000.
- BRENNAN, J. Las Operaciones de la Ingeniería de los Alimentos. 3ª Edición. Ed. Acribia. 1998.
- CENZANO. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. 1993.
- CODIGO ALIMENTARIO ESPAÑOL. Ed. Textos legales. 1988.
- CHEFTEL, J.G. y col. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. 2000.
- FEHLEBER, K. Higiene Veterinaria De Los Alimentos. Ed. Acribia. 1998.
- FELLOWS, P. Tecnología del Procesado de Los Alimentos. Principios y Prácticas. Ed. Acribia. Zaragoza. 1993.
- FENNEMA, O. R. Química de los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza. 2000.
- HERNÁNDEZ, M. Tratado de Nutrición. Ed. Díaz de Santos. 1999.
- HORST DIETER. Fundamentos de Tecnología de los Alimentos. Ed. Acribia. 2001
- LINDER, M.C. Nutrición. Aspectos Bioquímicos. EUNSA. 1996.
- MADRID, A. Reglamentaciones técnico sanitarias del sector alimentario. Ed. Madrid. 1988.
- MATAIX VERDU, J. Nutrición y Alimentación Humana. I. Nutrientes y Alimentos. Ed. Ergon. 2002.



- ORDOÑEZ y col. Tecnología de los alimentos. Vol. I y II. 1998.
- PAMPLONA, J.D. Enciclopedia De Los Alimentos Y Su Poder Curativo. 3 Tomos.
- POTTER y HOTCHKISS. Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia. 1999.
- PRIMO YUFERA. Química de los Alimentos. Ed. Síntesis. 1998.
- RANGEN, M.D. Manual De Industrias De Los Alimentos. Ed. Acribia. 1993.
- RODRÍGUEZ, Fº (Editor). Ingeniería de la Industria Alimentaria. Tomo II y III. Ed. Síntesis. 2002.
- VOLLMER, G. Elementos de Bromatología descriptiva. Ed. Acribia. 1999

#### ENLACES RECOMENDADOS

[http://europa.eu.int/index\\_es.htm](http://europa.eu.int/index_es.htm). Página Oficial de la Unión Europea (en español) donde se puede encontrar desde datos estadísticos a campañas alimentarias y de seguridad. Así como el servidor de legislación (Eurolex).

<http://mapya.es/>. Página Oficial del Mº de Agricultura pesca y Alimentación. Gran cantidad de información incluida toda la normativa, características, etc. D los productos con Denominación de calidad.

<http://www.ine.es>. Página del Instituto Nacional de Estadística. En el apartado de enlaces aparecen casi todos los organismos oficiales regionales nacionales e internacionales.

<http://www.consumo-inc.es/home/home.htm>. Instituto Nacional del Consumo. Con guías y manuales de Consumo y gran información de Seguridad Alimentaria.

<http://www.seguridadalimentaria.org> <http://www.fao.org>. Pagina Oficial de la FAO con bastante información en español. Incluye amplios informes y monografías del Codees Alimentario Mundis.

<http://www.fns.usda.gov/fns/>. Página oficial de Nutrición de la USDA americana.

*Organismos Profesionales*

<http://www.cytali.org/tiki/tiki-index.php>. Página que incluye la linea de distribución sobre Alimentación del CSIC. Aparece información muy interesante sobre la Licenciatura y alumnos pueden colgar (con clave) y ob tener material audiovisual muy adecuado. Puede ser utilizada como página Wiki (¿) por la asignatura.

<http://agrovía.com/>. Página del mundo agrario financiada por el BBV. Información Oficial muy interesante del sector agroalimentario. SE PUEDE CONSEGUIR UN LISTADO MUY DETALLADO DE LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS CLASIFICADAS POR SECTORES DE PRODUCCIÓN

<http://www.us.es/acta/>. Asociación de Científicos y Tecnólogos de los Alimentos de Andalucía. En el apartado de enlaces, aparece un listado muy interesante de industrias y asociaciones alimentarias. *Paginas Empresariales*

<http://www.institutohuevo.com/scripts/index.asp>. Instiruto del huevo

<http://geocities.com/paris/9282/cerveza.html>. Mundo cervezero. <http://elvino.com>. El mundo del vino.

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

<http://www.mercasa.es/>. Asociacion de Mercados mayoristas.

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- Clase magistral participativa
- Realización de seminarios/talleres
- Aprendizaje basado en la resolución de problemas y casos prácticos

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)



## EVALUACIÓN CONTINUA

### Conocimientos teóricos

- Se realizará 1-2 exámenes parciales eliminatorios y un examen final según lo establecido en el calendario oficial de exámenes del grado.
- Los exámenes constarán de un mínimo de 6-8 preguntas, de respuesta libre, donde se evaluará el conocimiento adquirido en las enseñanzas teóricas.
- El temario del parcial será eliminado con una calificación mínima de 5 para la convocatoria ordinaria, sin embargo no se guardará para la siguiente convocatoria.
- La calificación de estos exámenes supondrá el **70%** de la nota final de la asignatura.
- La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia evaluada en dicha prueba.
- La asistencia a las clases teóricas se contabilizará con un 5% de la calificación total de la asignatura, hasta un máximo de 5 puntos sobre la calificación final.

### Conocimientos prácticos

#### PRÁCTICAS

- La realización de las prácticas es obligatoria, siendo imprescindible la asistencia a todas las sesiones de las mismas y su superación mediante una prueba escrita.
- Los alumnos que no superen el examen de prácticas, podrán recuperarlo en un examen extraordinario cuando terminen las prácticas de la asignatura.
- La calificación de prácticas contabilizará un 15 % de la nota final de la asignatura.

#### SEMINARIOS/TALLERES

Estos trabajos, consistirán en la realización de trabajos autónomos por parte del alumnado para profundizar sobre temas del programa teórico y práctico de la asignatura, o relacionados con la asignatura, y que tengan un interés actual. El objetivo principal es fomentar el trabajo en grupo y ponerse en contacto con el profesor responsable que resolverá de forma concreta los problemas que le planteen los alumnos. La exposición de estos trabajos, se hará de forma resumida en las clases presenciales, con el objeto de iniciar al alumno en las tareas docentes

- La realización de los seminarios por parte de los alumnos es obligatoria.
- La calificación supondrá un **10%** de la nota final
- Los trabajos de lectura obligatoria referentes al programa serán evaluados en los exámenes parciales y final.

La calificación de cada una de las partes se desglosa a continuación:

• <b>CONOCIMIENTOS TEÓRICOS</b>	<b>70%</b>
• <b>CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS</b>	<b>15%</b>
• <b>ASISTENCIA (HASTA 0,5 PUNTOS)</b>	<b>5%</b>
• <b>TRABAJO AUTÓNOMO (+Exposición)</b>	<b>10%</b>

La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes y realizados los seminarios/talleres.

### EXTRAORDINARIA

Los conocimientos teóricos serán evaluados siguiendo el mismo procedimiento descrito para la evaluación continua. En la evaluación extraordinaria, se guardarán las calificaciones de trabajo autónomo y prácticas, de forma que la suma de todos los apartados sea 10.0.



DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Aquellos alumnos que, por motivos debidamente justificados, no se acojan al método de evaluación continua realizarán un examen final que constará de una parte teórica y una parte práctica. La parte teórica representará el 70% y la práctica el 30% de la calificación final.

La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes.

### ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

#### ATENCIÓN TUTORIAL

##### HORARIO

Jesús Lozano Sánchez  
[https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/\\*/show/5da2bd9a7d2d2ee5417a817451fd484c](https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/5da2bd9a7d2d2ee5417a817451fd484c)  
Manuel Olalla Herrera  
[https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/\\*/show/fa339647976b3272d2e8f38e29ebfbc9](https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/fa339647976b3272d2e8f38e29ebfbc9)

##### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

**Atención presencial:** Dpto. Nutrición y Bromatología, 3ª planta, Facultad de Farmacia.  
**Previa cita:**  
**Email:** [olalla@ugr.es](mailto:olalla@ugr.es), [jesusls@ugr.es](mailto:jesusls@ugr.es)  
Plataforma docente: PRADO 2020-2021  
**Herramientas de videoconferencia:** Google Meet, a petición del estudiante.

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

##### TEMARIO TEÓRICO

- Los estudiantes podrán asistir a clases presenciales hasta completo aforo permitido. No obstante, las clases se impartirán de forma sincrónica presencial y virtual, utilizando las herramientas para videoconferencia de MEET y en streaming habilitadas en el aula asignada para esta asignatura.
- El horario de las clases impartidas en este escenario mixto será el mismo horario oficial establecido para las clases presenciales (<https://farmacia.ugr.es/pod/2021/doc/Horarios202021.pdf>).
- El material de apoyo a la docencia estará a disposición del alumnado a través de la plataforma PRADO, así como otros recursos que el profesorado considere importantes para complementar la formación del alumno.

##### TEMARIO PRÁCTICO

- Las prácticas se impartirán de forma presencial siguiendo el horario establecido para las mismas y en el aula de informática asignada.
- El material de apoyo a la docencia práctica estará a disposición del alumnado a través de la plataforma PRADO, así como otros recursos que el profesorado considere importantes para complementar la formación del alumno.



## SEMINARIOS

- Se tutorizará a los alumnos tanto con seguimiento con tutorías presenciales como virtuales. Esta última modalidad se utilizará solo a petición del alumnado o para tutorías grupales cuando el número de alumnos que solicitan la tutoría imposibiliten mantener las distancias de seguridad para atender dicha tutoría en el despacho o aulas disponibles para dicha tutoría grupal. En este caso, las herramientas aplicadas serán mediante videoconferencia de Google MEET y ZOOM  
El material de apoyo para el desarrollo de los talleres por los alumnos estará a disposición del alumnado a través de la plataforma PRADO, así como otros recursos que el profesor considere importantes para complementar la formación del alumno.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

### Conocimientos teóricos

- Se realizará 1-2 exámenes parciales eliminatorios y un examen final según lo establecido en el calendario oficial de exámenes del grado.
- Los exámenes constarán de un mínimo de 6-8 preguntas, de respuesta libre, donde se evaluará el conocimiento adquirido en las enseñanzas teóricas.
- El temario del parcial será eliminado con una calificación mínima de 5 para la convocatoria ordinaria, sin embargo no se guardará para la siguiente convocatoria.
- La calificación de estos exámenes supondrá el 70% de la nota final de la asignatura.
- La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia evaluada en dicha prueba.
- La asistencia a las clases teóricas se contabilizará con un 5% de la calificación total de la asignatura, hasta un máximo de 5 puntos sobre la calificación final.

### Conocimientos prácticos

#### PRÁCTICAS

- La realización de las prácticas es obligatoria, siendo imprescindible la asistencia a todas las sesiones de las mismas y su superación mediante una prueba escrita.
- Los alumnos que no superen el examen de prácticas, podrán recuperarlo en un examen extraordinario cuando terminen las prácticas de la asignatura.
- La calificación de prácticas contabilizará un 15 % de la nota final de la asignatura.

#### SEMINARIOS/TALLERES

Estos trabajos, consistirán en la realización de trabajos autónomos por parte del alumnado para profundizar sobre temas del programa teórico y práctico de la asignatura, o relacionados con la asignatura, y que tengan un interés actual. El objetivo principal es fomentar el trabajo en grupo y ponerse en contacto con el profesor responsable que resolverá de forma concreta los problemas que le planteen los alumnos. La exposición de estos trabajos, se hará de forma resumida en las clases presenciales, con el objeto de iniciar al alumno en las tareas docentes

- La realización de los seminarios por parte de los alumnos es obligatoria.
- La calificación supondrá un 10% de la nota final
- Los trabajos de lectura obligatoria referentes al programa serán evaluados en los exámenes parciales y final.



La calificación de cada una de las partes se desglosa a continuación:

- **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS** 70%
- **CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS** ..... 15%
- **ASISTENCIA (HASTA 0,5 PUNTOS)** 5%
- **TRABAJO AUTÓNOMO (+Exposición)** 10%

La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes y realizados los seminarios/talleres.

#### Convocatoria Extraordinaria

Los conocimientos teóricos serán evaluados siguiendo el mismo procedimiento descrito para la evaluación continua. En la evaluación extraordinaria, se guardarán las calificaciones de trabajo autónomo y prácticas, de forma que la suma de todos los apartados sea 10.0.

La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes y realizados los seminarios/talleres.

#### Evaluación Única Final

Aquellos alumnos que, por motivos debidamente justificados, no se acojan al método de evaluación continua realizarán un examen final que constará de una parte teórica y una parte práctica. La parte teórica representará el 70% y la práctica el 30% de la calificación final.

La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes.

#### ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

#### ATENCIÓN TUTORIAL

##### HORARIO

##### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

Jesús Lozano Sánchez

[https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/\\*/show/5da2bd9a7d2d2ee5417a817451fd484c](https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/5da2bd9a7d2d2ee5417a817451fd484c)

Manuel Olalla Herrera

[https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/\\*/show/fa339647976b3272d2e8f38e29ebfbc9](https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/fa339647976b3272d2e8f38e29ebfbc9)

**Email:** [olalla@ugr.es](mailto:olalla@ugr.es), [jesusls@ugr.es](mailto:jesusls@ugr.es)

**Plataforma docente:** PRADO 2020-2021

**Herramientas de videoconferencia:** Google Meet

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

#### TEMARIO TEÓRICO

- Las clases se impartirán de forma virtual, utilizando las herramientas para videoconferencia de MEET
- El horario de las clases impartidas por videoconferencia será el mismo horario oficial establecido para las clases presenciales (<https://farmacia.ugr.es/pod/2021/doc/Horarios202021.pdf>).



- El material de apoyo a la docencia virtual estará a disposición del alumnado a través de la plataforma PRADO, así como otros recursos que el profesorado considere importantes para complementar la formación del alumno.

### TEMARIO PRÁCTICO

- Las prácticas se impartirán de forma virtual, utilizando las herramientas para videoconferencia de MEET
- El horario de las prácticas impartidas por videoconferencia será el mismo horario oficial establecido para las prácticas presenciales.
- El material de apoyo a la docencia virtual práctica estará a disposición del alumnado a través de la plataforma PRADO, así como otros recursos que el profesorado considere importantes para complementar la formación del alumno.
- Se utilizarán como apoyo a la docencia práctica videos del proyecto de innovación docente Metodología multimedia para el aprendizaje de enseñanzas prácticas del Departamento de Nutrición y Bromatología (Cód. 11-81 y 13-82) ([https://farmacia.ugr.es/podnutricionpracticass\\_new/abro2013/](https://farmacia.ugr.es/podnutricionpracticass_new/abro2013/)).

### RECURSOS

- Plataforma PRADO; herramientas de video conferencia: Zoom, Google Meet (go.ugr.es)
- Proyecto de innovación docente Metodología multimedia para el aprendizaje de enseñanzas prácticas del Departamento de Nutrición y Bromatología (Cód. 11-81 y 13-82).

### ENLACES

- <https://prado.ugr.es/>
- <https://zoom.us/es-es/meetings.html>
- <https://go.ugr.es/>
- <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- [https://apps.webofknowledge.com/UA\\_GeneralSearch\\_input.do?product=UA&search\\_mode=GeneralSearch&SID=E1GBoTZqlbheGYmxXcR&preferencesSaved=](https://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&SID=E1GBoTZqlbheGYmxXcR&preferencesSaved=)
- [https://farmacia.ugr.es/podnutricionpracticass\\_new/abro2013/](https://farmacia.ugr.es/podnutricionpracticass_new/abro2013/)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- **Herramienta: Plataforma PRADO 2020**

**Descripción: evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos**

**Evaluación de los contenidos teóricos:** Se realizarán dos exámenes parciales eliminatorios. Si el profesor lo estima oportuno, podrá exigir el seguimiento de las pruebas con cámara y micrófono encendido. La eliminación de cada parcial, es independiente. Si el estudiante ha eliminado los dos parciales no tendrá que realizar el examen final; si solo ha eliminado uno de ellos, el no superado lo realizará en el examen final. La nota de los conocimientos teóricos, computarán con un **55%** en la calificación final, y que podrá incluir una parte tipo test y otra con preguntas de desarrollo de los conocimientos teóricos de la asignatura. En el caso de los exámenes escritos (parciales y finales) es necesario para que se pueda realizar media aritmética entre ellos, el haber obtenido una calificación mínima de 5 (sobre 10), en cada una de las pruebas escritas.

La evaluación de los **conocimientos prácticos** adquiridos en la asignatura se realizará mediante una prueba objetiva relativa a cuestiones relacionadas con los conocimientos de los fundamentos, técnicas y



reactivos y funciones de éstos en el desarrollo de las prácticas. Esta prueba comprenderá dos partes: a) cuestionario con una batería de preguntas de la modalidad opción múltiple (una única respuesta correcta); y b) resolución de problemas.

Trabajo autónomo. Estos trabajos, consistirán en profundizar sobre temas del programas, o relacionados con la asignatura, y que tengan un interés actual, el objetivo principal, es fomentar el trabajo en grupo, y ponerse en contacto con el profesor que resolverá de forma concreta los problemas que le planteen los alumnos. La exposición de estos trabajos, será obligatoria y se hará de forma resumida en las clases presenciales, con el objeto de iniciar al alumno en las tareas docentes. La calificación del trabajo autónomo contribuirá con un mínimo del 20 %

A fin de diversificar los sistemas de evaluación, se introducirán ejercicios de autoevaluación mediante trabajo o ejercicios que faciliten la adquisición de conocimientos para la evaluación de conocimientos teóricos. La calificación contribuirá con un mínimo del 10%.

- **Herramienta: Videoconferencia Google MEET y ZOOM y soporte en formato Word/PDF memoria del trabajo**
- **Criterios de evaluación**  
La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes y realizado el trabajo académicamente dirigido.
- **Porcentaje sobre calificación final**  
Examen de los conocimientos teóricos (55% de la calificación total); realización y examen de los conocimientos prácticos (15% de la calificación total); TRABAJOS DE AUTOEVALUACION 10% elaboración del trabajo en grupo y exposición (20% de la calificación total).

#### Convocatoria Extraordinaria

- **Herramienta: Plataforma PRADO 2020**  
**Descripción: evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos**  
Prueba objetiva con examen final de todo el **temario teórico** de la asignatura que podrá incluir una parte tipo test y otra con preguntas de desarrollo de los conocimientos teóricos de la asignatura.  
Para aquellos alumnos que no superaron el examen de los **conocimientos prácticos**, la evaluación consistirá en una prueba de iguales características a aquella descrita para la evaluación ordinaria: a) cuestionario con una batería de preguntas de la modalidad opción múltiple (una única respuesta correcta); y b) resolución de problemas.
- **Criterios de evaluación**  
La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes y realizado el trabajo académicamente dirigido
- **Porcentaje sobre calificación final**  
Examen de los conocimientos teóricos (55% de la calificación total); realización y examen de los conocimientos prácticos (15% de la calificación total); TRABAJOS DE AUTOEVALUACIÓN 10% elaboración del trabajo en grupo y exposición (20% de la calificación total).

#### Evaluación Única Final

Aquellos alumnos que, por motivos debidamente justificados, no se acojan al método de evaluación parcialmente continua realizarán un examen final que constará de una parte teórica y una parte práctica.

- **Herramienta: Plataforma PRADO 2020**  
**Descripción: Evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos**



Prueba objetiva con examen final de todo el **temario teórico** de la asignatura siguiendo la misma metodología de evaluación descrita para la convocatoria ordinaria y extraordinaria.

La evaluación de los **conocimientos prácticos** adquiridos en la asignatura se realizará mediante una prueba objetiva relativa a cuestiones relacionadas con los conocimientos de los fundamentos, técnicos y reactivos y funciones de éstos en el desarrollo de las prácticas. Esta prueba comprenderá dos partes: a) cuestionario con una batería de preguntas de la modalidad opción múltiple (una única respuesta correcta); y b) resolución de problemas.

- **Criterios de evaluación**

La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes de la asignatura.

- **Porcentaje sobre calificación final:** examen de los conocimientos teóricos (70% de la calificación total) y examen de los conocimientos prácticos (30% de la calificación total).

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

