



1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2025/2026
Titulación	GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Nombre de la asignatura	BROMATOLOGÍA APLICADA
Código	1713
Curso	SEGUNDO
Carácter	OBLIGATORIA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0
Organización temporal	2º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

NIETO MARTINEZ, GEMA

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Departamento

TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

gnieto@um.es Tutoría electrónica: Sí

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	09:30-12:00	868889624, Centro de Investigación de Carácter Mixto Ciavys-Vitalys B1.5.022

Observaciones:

Previo cita. contacto previo por email gnieto@um.es

VERA MANZANARES, ANA M^a

Docente: GRUPO 1

Coordinación de los grupos:

Categoría

ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

Área

NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Departamento

TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

anamvera@um.es Tutoría electrónica: No

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	16:00-17:30	, Facultad de Veterinaria B2.-1.007 (DESPACHO PROFESORES)

Observaciones:

Contactar previamente con la profesora mediante la siguiente dirección de correo electrónico ana@congeladosqfs.com

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	16:00-17:30	, Facultad de Veterinaria B2.-1.007 (DESPACHO PROFESORES)

Observaciones:

Contactar previamente con la profesora a través del correo electrónico ana@congeladosqfs.com

2. Presentación

El programa de Bromatología Aplicada, tiene como objetivo principal proporcionar al estudiante conocimientos básicos de los principales elementos que concurren en el control de calidad de los alimentos como son: los fundamentos de gestión y aseguramiento de la calidad, procedimientos de muestreo, aplicación del sistema de análisis de peligros y control de puntos de control crítico, factores que afectan a la calidad de los alimentos y parámetros que definen la calidad global de los productos alimenticios y los métodos analíticos aplicados para su control

De esta forma, el programa se estructura en dos bloques temáticos:

I Bloque temático Fundamentos de control y garantía de calidad Incluye el estudio y conocimiento de todos aquellos elementos y procedimientos que concurren para garantizar y asegurar la calidad dentro de la industria alimentaria

II Bloque temático Control de calidad en los distintos grupos de alimentos Expone ordenadamente los factores que afectan a la calidad, así como los procedimientos y características comunes y/o específicas para el control de la calidad de los principales grupos de alimentos de acuerdo a los requisitos legales establecidos y/o recomendados

Los conocimientos adquiridos aportan una formación global sobre los métodos de aseguramiento de calidad en los principales sectores de la industria alimentaria. Al finalizar el programa el alumno deberá conocer los fundamentos y procedimientos de la gestión de calidad y el análisis de alimentos, comprendiendo que el control de calidad hay que entenderlo globalmente, pero hay que saber aplicarlo puntualmente de acuerdo a cada tipo de alimento o producto procesado

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se realizará de acuerdo a la evaluación de las competencias que debe adquirir el alumno a lo largo de la asignatura y de los resultados del aprendizaje esperados. Como resultados del aprendizaje el alumno debe adquirir y desarrollar las siguientes capacidades:

- Aplicar los principios generales de los sistemas de aseguramiento de calidad
- Poder evaluar de forma comprensible los principales factores que afectan a la calidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria
- Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica a la hora de la resolución de problema asociados con los parámetros de calidad de los alimentos
- Utilizar los principales métodos de análisis, incluyendo procedimientos legales, que se utilizan para determinar la calidad de los alimentos desde un punto de vista de la calidad nutritiva, físico-química y organoléptica
- Realizar análisis bromatológicos, interpretar sus resultados y redactar informes, asumiendo la responsabilidad de emitir dictámenes relacionados con la calidad global de los alimentos analizados

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Para poder adquirir los conocimientos de la disciplina es conveniente que el alumno tenga conocimiento de las siguientes asignaturas:

- Análisis Químico
- Producción de materias primas
- Bromatología Descriptiva
- Química de los Alimentos
- Bioquímica de Alimentos
- Higiene de Alimentos

Es importante y recomendable que los alumnos sepan diferenciar los distintos alimentos, conocer su composición química en macronutrientes y micronutrientes, y sus principales características físico-químicas, para identificar de este modo los parámetros que determinan el control de calidad. También es recomendable que los alumnos conozcan el fundamento de las técnicas de análisis químico, para poder aplicar dichos conocimientos a las técnicas de análisis utilizadas en el control de calidad de los alimentos, entender cuál es el significado de los mismos y realizar la correcta interpretación de los resultados.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

No constan

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
- CG3: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
- CG4: Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
- CG5: Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
- CG6: Capacidad para trabajar en equipo para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- CG8: Capacidad de análisis y síntesis
- CG9: Capacidad de organizar y planificar
- CG10: Conocimientos generales y básicos de la profesión
- CG11: Resolución de problemas
- CG12: Toma de decisiones
- CG13: Capacidad crítica y autocrítica
- CG15: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
- CG16: Capacidad de aprender
- CG17: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- CG18: Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- CG19: Habilidades para trabajar de forma autónoma
- CE1: Fundamentos físicos, químicos y biológicos en ciencias de alimentos y nutrición
- CE5: Composición de alimentos y materias primas
- CE6: Valor nutritivo y funcionalidad
- CE7: Propiedades físicoquímicas de los alimentos
- CE8: Técnicas de análisis de alimentos

- CE11: Procesado y modificaciones de los alimentos
- CE18: Gestión de la calidad
- CE32: Fabricar y conservar alimentos
- CE33: Analizar alimentos
- CE34: Controlar y optimizar los procesos y los productos
- CE40: Evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria
- CE41: Implementar sistemas de calidad
- CE51: Realizar tareas de formación de personal
- CE52: Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria
- CE53: Informar a los consumidores y a la sociedad en general sobre aspectos relacionados con los alimentos y ámbito alimentario
- CE54: Tener una imagen realista de sí mismo, actuar conforme a las propias convicciones, asumir responsabilidades y tomar decisiones

4.3. Competencias transversales y de materia

- Reconocer los distintos sistemas de calidad total y calidad sanitaria para el aseguramiento de la calidad en la industria alimentaria
- Establecer programas de calidad sanitaria basados en el APPCC y evaluar los prerrequisitos de higiene como parte del aseguramiento de la calidad sanitaria
- Conocer e identificar los parámetros más importantes que definen la calidad físico-química, nutritiva, sanitaria y organoléptica de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria
- Comprender los mecanismos que permiten preservar las características físico-químicas, nutritivas, sanitarias y organolépticas que definen la calidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria
- Conocer el funcionamiento de un laboratorio de análisis bromatológico y aprender las técnicas de análisis más utilizadas en la evaluación de las diferentes características de calidad de los distintos grupos de alimento
- Realizar análisis de alimentos con el objetivo de determinar sus parámetros calidad
- Saber redactar y presentar informes teniendo en las consideraciones de la ética profesional
- Familiarizarse con las principales fuentes bibliográficas de relevancia para los contenidos de la materia y con las principales bases de datos de información dentro del ámbito alimentario

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 1: Fundamentos para el control de los alimentos y el aseguramiento de la calidad

Tema 1: Calidad en la industria alimentaria

Evolución histórica de la calidad El concepto de calidad total Implantación de un sistema de calidad Normas de aseguramiento de la calidad en la industria agroalimentaria

Tema 2: Auditorías de calidad

Finalidad y objetivos de las auditorías Auditoría interna y externa Plan de auditoría Características de los auditores

Tema 3: Importancia del muestreo en los programas de aseguramiento de la calidad

Definición de inspección e inspector Importancia de la inspección dentro de los programas de calidad y plan de inspección Inspección por muestreo y características de la muestra Planes de muestreo Importancia de la toma de muestras durante el proceso de inspección Procedimiento de la toma de muestra oficial

Tema 4: El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

Definición y principios Prerrequisitos de higiene Principios del sistema APPCC Correcto diseño e implantación

Bloque 2: Control de calidad en los distintos grupos de alimentos

Tema 5: Control de calidad de carne y productos cárnicos

Factores que afectan a la calidad de la carne Principales parámetros de calidad y métodos de análisis a utilizar en carne, preparados cárnicos, embutidos crudos curados y cocidos

Tema 6: Control de calidad de leche y productos lácteos

Factores que afectan a la calidad de la leche y derivados Principales parámetros de calidad y métodos de análisis a utilizar en leche cruda, leches tratadas térmicamente, leches conservadas, leches fermentadas, nata, mantequilla y quesos

Tema 7: Control de calidad del pescado y productos de la pesca

Factores que afectan a la calidad de l pescado y productos de la pesca Principales parámetros de calidad y métodos de análisis a utilizar en pescado fresco, congelado, ahumado, seco y salado

Tema 8: Control de calidad de huevos y ovoproductos

Factores que afectan a la calidad de los huevos y ovoproductos Principales parámetros de calidad y métodos de análisis a utilizar

Tema 9: Control de calidad en mieles

Factores que afectan a la calidad de la miel Principales parámetros de calidad y métodos a utilizar para determinar la maduración, autenticidad y calidad higiénica de la miel

Tema 10: Control de calidad de grasas y aceites

Factores que afectan a la calidad de los aceites de oliva y semillas oleaginosas Principales parámetros de calidad fisico-química, de pureza y organolépticos que determinan la calidad de los aceites de oliva virgen y de los aceites de semillas

Tema 11: Control de calidad de alimentos vegetales y frutas

Factores que afectan a la calidad Tipos de productos: frescos, congelados, higienizados, minimamente procesados y tratados térmicamente Principales parámetros a controlar y métodos a utilizar

Tema 12: Control de calidad de granos de cereales, harinas y derivados

Factores que afectan a la calidad de los cereales Harinas panificables y para otros usos tecnológicos Principales parámetros físicos y químicos a controlar y métodos a utilizar en las harinas y derivados

Tema 13: Alimentos funcionales

Concepto, definiciones y marco legal de los alimentos funcionales

5.2. Prácticas

■ Práctica 1: Elementos de trabajo en un laboratorio de análisis bromatológico

Garantía de calidad en un laboratorio de análisis de alimentos Material, aparatos y equipos a utilizar en un laboratorio bromatológico Diseño y estructura del laboratorio Equipos, reactivos y estándares

Relacionado con:

- Bloque 1: Fundamentos para el control de los alimentos y el aseguramiento de la calidad
- Tema 3: Importancia del muestreo en los programas de aseguramiento de la calidad

■ **Práctica 2: Análisis y control de calidad de carne y productos cárnicos**

Análisis y control de calidad de carne y productos cárnicos: Determinación del pH e investigación de la presencia de sulfitos en carne fresca Cuantificación de nitritos y nitratos en productos cárnicos Análisis de almidón y cloruro sódico en jamón cocido

Relacionado con:

- Bloque 1: Fundamentos para el control de los alimentos y el aseguramiento de la calidad
- Tema 1: Calidad en la industria alimentaria
- Tema 5: Control de calidad de carne y productos cárnicos

■ **Práctica 3: Análisis y control de calidad de leche y productos lácteos**

Análisis y control de calidad de leche y productos lácteos: Propiedades fisico-químicas de la leche Determinación de humedad, grasa, proteínas y ácido láctico Determinación de calidad higiénicas mediante pruebas rápidas de plataforma (prueba del alcohol y reductasimetría) Comprobación de la eficacia del tratamiento térmico (actividad fosfatasa alcalina y peroxidasa) Determinación de grasa en productos lácteos: queso y yogur

Relacionado con:

- Bloque 1: Fundamentos para el control de los alimentos y el aseguramiento de la calidad
- Tema 1: Calidad en la industria alimentaria
- Tema 6: Control de calidad de leche y productos lácteos

■ **Práctica 4: Análisis y control de calidad de productos de la pesca**

Análisis y control de calidad de productos de la pesca: Apreciación del grado de frescura mediante técnicas organolépticas Método de Índice de Calidad (QIM) Determinación de nitrógeno básico volátil total (NBVT) y nitrógeno de trimetilamina (N-TMA) Determinación cualitativa de amoníaco mediante el reactivo de Nessler

Relacionado con:

- Bloque 1: Fundamentos para el control de los alimentos y el aseguramiento de la calidad
- Tema 1: Calidad en la industria alimentaria
- Tema 7: Control de calidad del pescado y productos de la pesca

■ **Práctica 5: Análisis y control de calidad de huevos**

Análisis y control de calidad de huevos: Clasificación comercial Técnica de la ovoscopia y luz ultravioleta Unidades Haugh Características organolépticas y grado de frescura del huevo Espesor de la cáscara

Relacionado con:

- Bloque 1: Fundamentos para el control de los alimentos y el aseguramiento de la calidad
- Tema 1: Calidad en la industria alimentaria
- Tema 8: Control de calidad de huevos y ovoproductos

■ **Práctica 6: Análisis y control de calidad de la miel.**

Análisis y control de calidad de la miel: Determinación del grado de humedad Grado de envejecimiento y contenido en hidroximetilfurfural Acidez de la miel Identificación de los granos de polen Conductividad eléctrica de la miel de acuerdo a su origen floral

Relacionado con:

- Bloque 1: Fundamentos para el control de los alimentos y el aseguramiento de la calidad
- Tema 1: Calidad en la industria alimentaria
- Tema 9: Control de calidad en mieles

■ Práctica 7: Análisis y control de calidad de productos vegetales

Análisis y control de calidad de productos vegetales: Parámetros de calidad en conservas vegetales Determinación del vacío Espacio libre de cabeza Peso neto y peso escurrido Características organolépticas, homogeneidad y defectos pH y grados brix del líquido de gobierno Compacidad y superposición del envase Homogeneidad del revestimiento interior del envase

Relacionado con:

- Bloque 1: Fundamentos para el control de los alimentos y el aseguramiento de la calidad
- Tema 1: Calidad en la industria alimentaria
- Tema 10: Control de calidad de grasas y aceites
- Tema 11: Control de calidad de alimentos vegetales y frutas
- Tema 12: Control de calidad de granos de cereales, harinas y derivados

■ Práctica 9: SEMINARIO

Seminario Alimentos Funcionales. Realización trabajo sobre diseño y estudio de mercado de alimentos funcionales Dos sesiones: sesión 1: presentación seminario y búsqueda información Sesión 2: exposición oral del trabajo dirigida por el profesor de la asignatura

Relacionado con:

- Tema 2: Auditorías de calidad
- Tema 5: Control de calidad de carne y productos cárnicos
- Tema 6: Control de calidad de leche y productos lácteos
- Tema 7: Control de calidad del pescado y productos de la pesca
- Tema 8: Control de calidad de huevos y ovoproductos
- Tema 9: Control de calidad en mieles
- Tema 10: Control de calidad de grasas y aceites
- Tema 11: Control de calidad de alimentos vegetales y frutas
- Tema 12: Control de calidad de granos de cereales, harinas y derivados
- Tema 13: Alimentos funcionales

6. Actividades Formativas

4.1: Actividades Prácticas de Laboratorio		24.0	100.0
AF1: Exposición teórica / Clase magistral		30.0	100.0
AF2: Tutoría ECTS o trabajos dirigidos		3.0	100.0
AF3: Seminarios / Aprendizaje orientado a proyectos / Estudio de Casos / Exposición y discusión de trabajos / Simulaciones		3.0	100.0
AF7: Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos. Trabajo individual del alumno consistente en lecturas, búsquedas documentales, sistematización de contenidos, estudio, etc.	Trabajo autónomo del alumno para adquisición de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura	90.0	0.0
Totales		150,00	

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/cyta/2025-26#horarios>

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Examen final: pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, o tipo test realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	<p>El examen teórico es escrito tipo test con 30 preguntas (computa 60% de la nota) y dos preguntas de desarrollo (computan 40% de la Nota). Para poder hacer media entre las dos partes (tipo test y pregunta de desarrollo se debe sacar un mínimo de 4 en ambas partes). Para la evaluación se tendrá en cuenta la concreción en las preguntas y el dominio de la materia El examen tiene una duración de 1 hora</p> <p>Para superar la materia y poder aplicar los otros elementos de evaluación (prácticas y seminarios) es necesario obtener como mínimo 5 sobre 10 puntos en cada una de las partes de la asignatura</p> <p>Se considera aprobada la asignatura (teoría, prácticas, seminarios) con un mínimo de 5 sobre 10 en cada uno de las partes de la asignatura</p> <p>No se hace media en el caso de tener menos de 5 en alguna partes de la asignatura y en el caso de no presentar los informes de prácticas y seminarios o no asistir a las sesiones de prácticas y seminarios</p> <p>ES OBLIGATORIO ASISTIR Y ENTREGAR LOS TRABAJOS DE PRÁCTICAS Y SEMINARIOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA</p>	65.0

SE2	Examen práctico: prueba objetiva de evaluación de evaluación, para evaluar los resultados de aprendizaje previstos en las actividades prácticas de la materia.	Las actividades prácticas y la adquisición de los conocimientos y habilidades de las mismas tienen un peso de un 15% en la evaluación final y es OBLIGATORIA la asistencia. Aquellos alumnos que hayan asistido a todas las prácticas y hayan presentado la memoria de las prácticas podrán realizar un examen práctico. El examen práctico cuenta un 20% en la nota final de la asignatura y se realiza en el AULA. La fecha y hora del examen de prácticas es fijada por los profesores de acuerdo a las fechas más convenientes para los alumnos. Se realiza una vez terminada las prácticas. El examen de prácticas se recuperará en las convocatorias extraordinarias (julio y febrero) y no en la convocatoria de junio. Es necesario sacar un mínimo de 4 para hacer media con las demás partes de la asignatura. Las prácticas se guardan durante 1 curso académico	20.0
SE4	Informes de prácticas: correspondientes a la ejecución de tareas prácticas, actividades en los laboratorios de biología, química, bioquímica, ingeniería química, análisis de alimentos y actividades de Planta Piloto de Tecnología de los Alimentos, que muestran el saber hacer en las diferentes materias.	Se evaluará el informe de prácticas individual presentado por los alumnos (Informe por grupo) al finalizar cada práctica	2.0
SE3	Seminarios, trabajos y actividades de evaluación formativa: exposición de los resultados obtenidos y procedimientos necesarios para la realización de un trabajo, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre el mismo.	La realización del seminario computa un 13% en la calificación final del alumno, el trabajo consiste en un seminario sobre Alimentos funcionales, para ello se debe entregar el trabajo en grupo en Aula Virtual y la realización de exposición oral en grupo. Para poder completar la parte correspondiente de evaluación del seminario es OBLIGATORIO que los alumnos presenten una memoria breve de la actividad realizada de forma grupal o individual. Los seminarios no son recuperables y únicamente se podrán presentar en la fecha designada por los profesores. La asistencia y entrega de los trabajos de los seminarios es obligatoria, y NO se podrá aprobar la asignatura en el caso de que el alumno no haya entregado todos los trabajos. Los seminarios se guardan durante 1 curso académico	13.0

9. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/cyta/2025-26#exámenes>

10. Resultados del Aprendizaje

- Poder evaluar de forma comprensible los principales factores que afectan a la calidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria
- Conocer las diferencias en la composición química y bioquímica de los alimentos y los principales componentes que determinan su valor nutritivo y sus características físico-químicas
- Utilizar los conocimientos adquiridos sobre la composición bromatológica y propiedades físicas de los alimentos, el análisis de los alimentos, la detección de sus alteraciones y fraudes, el procesado, la conservación y la evaluación de la calidad de los alimentos
- Utilizar los principales métodos de análisis, incluyendo procedimientos legales, que se utilizan para determinar la calidad de los alimentos desde un punto de vista de la calidad nutritiva, físico-química y organoléptica
- Identificar los principales cambios químicos y bioquímicos durante el procesado de los alimentos
- Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica a la hora de la resolución de problema asociados con la composición bromatológica de los alimentos y sus parámetros de calidad
- Realizar análisis bromatológicos, interpretar sus resultados y redactar informes, asumiendo la responsabilidad de emitir dictámenes relacionados con la calidad global de los alimentos analizados

11. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

Bibliografía básica

- [Código Alimentario Español, 2006. Código Alimentario. Textos Legales. Tecnos. 7ª ed.](#)
- [Ministerio de Sanidad y Consumo, 1985.- Análisis de alimentos. Métodos oficiales y Recomendados por el centro de Investigación y Control de la Calidad. Madrid](#)
- [Ros y col., 1999. Bromatología e Inspección Veterinaria de Alimentos. ICE, Universidad de Murcia. Murcia.](#)
- [Vickie A. Vacclavik. 2002. Fundamentos de Ciencia de los Alimentos. Editorial Acribia.](#)
- [Vollmer, G. y col., 1999.- Elementos de Bromatología Descriptiva. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza.](#)
- [Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición](#)
- [Legislación Alimentaria Europea. Portal del derecho de la Unión Europea](#)

Bibliografía complementaria

- [ASQ Food, Drug and Cosmetic Division, 2002. HACCP. Manual del auditor de calidad. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza.](#)
- [Calaveras, J., 1996.- Tratado de panificación y bollería. AMV Ediciones y Mundi-Prensa, Madrid](#)
- [Forsythe S.J. y Hayes P.R. 2002. Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP. Editorial Acribia S.A. Zaragoza, España.](#)
- [Jurán J.M. y Gryna F.M., 1981.- Planificación y análisis de la calidad. Editorial Reverte, S.A., Barcelona.](#)
- [Larrañaga, I., Carballo, J., Rodríguez, M.M. y Fernández J.A. 2004. Control e Higiene de los Alimentos. McGraw-Hill](#)

- [Madrid, A. y col., 1997.- Manual de aceites y grasas comestibles. AMV Ediciones y Mundi-Prensa, Madrid](#)
- [Madrid, A., 1999. Confeitería y pastelería: manual de formación. AMV Ediciones y Mundi-Prensa, Madrid.](#)
- [Puig-Durán Fresco, J. 1999. Ingeniería, Autocontrol y Auditoría de la Higiene en la Industria Alimentaria. AMV Ediciones y Mundi-Prensa, Madrid.](#)
- [Tratado de Nutrición, Tomo II. 2010 Editor Ángel Gil, Coeditora María Dolores Ruiz López. 2ª ed. Grupo Acción Médica.](#)
- [Varnan, A.H. y Sutherland, J.P., 1995.- Leche y productos lácteos. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza.](#)
- [Varnan, A.H. y Sutherland, J.P., 1997.- Bebidas. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza.](#)
- [Varnan, A.H. y Sutherland, J.P., 1998.- Carne y productos cárnicos. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza.](#)
- [Wiley R.C. 1997. Frutas y hortalizas mínimamente procesadas y refrigeradas. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza](#)
- [Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria \(EFSA\)](#)
- [Boletín Oficial del Estado](#)
- [Dirección General de Salud y Consumidores de la Comunidad Europea](#)
- [Elaboración de programas formativos para manipuladores de alimentos, en el contexto del sistema APPCC](#)
- [Monografías del Instituto de Ciencias de la vida ILSI](#)

12. Observaciones

Esta asignatura no tiene vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Sin embargo, proporciona conocimientos básicos necesarios para su cumplimiento

La asistencia a prácticas y seminarios es OBLIGATORIA, salvo causa debidamente justificada Los alumnos deben traer obligatoriamente la bata para trabajo de laboratorio y las gafas protectoras

Para aplicar las puntuaciones de las prácticas y seminarios en la calificación global hay que obtener al menos la calificación media de un 50 en la prueba teórica (examen final), siendo obligatorio haber asistido a las prácticas y presentar los trabajos correspondientes a los seminarios

Los alumnos deben conocer en todo momento las medidas de seguridad que deben de seguir en un laboratorio bromatológico Como un laboratorio de análisis químico es obligatoria la asistencia con bata y la utilización de guantes, pipetadaores y gafas protectoras cuando se trabaje con peligros químicos.20En la primera práctica de la asignatura se les informará a los estudiante de las medidas de seguridad concretas que deben cumplir durante la realización de las mismas

BIOSEGURIDAD

Para garantizar la seguridad, el alumno debe asistir a las **sesiones practicas con bata** y en ningún caso con pantalon corto o sandalias que dejen parte de su cuerpo al descubierto El pelo debe permanecer recogido y las manos libres de anillos o pulseras Además, en el transcurso práctica, se protegerá siempre que sea necesario con **bata, guantes y gafas** que el estudiante deberá traer al laboratorio Se deben seguir las indicaciones del profesorado y personal técnico de laboratorio, así como a los carteles indicadores en materia de bioseguridad La limpieza y orden en el laboratoiro es esencial, y se debe dejar recogido el laboratorio de prácticas bajo la supervisión del profesorado y personal técnico de laboratorio

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.umes/adyv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016 El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad

GRABACIÓN DE IMAGEN Y/O AUDIO

Salvo autorización expresa por parte del profesor, no está permitida la grabación, total o parcial, tanto de sonido como de imagen, de las clases, seminarios o prácticas de la asignatura, con arreglo a las previsiones de la Ley de Propiedad Intelectual, de la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal y de la Ley Orgánica de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen En función, en su caso, del uso posterior que se le diera, la grabación no consentida puede dar origen a responsabilidades civiles, disciplinarias, administrativas y, eventualmente, penales

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

¿Dado que la Inteligencia Artificial (IA) en sus diferentes formas y aplicaciones es una herramienta extremadamente potente y accesible, y que puede intervenir en el proceso de enseñanza - aprendizaje, se intentará integrar en el proceso de formación y en la metodología docente según nuestras posibilidades y nuestro criterio, así como tener en cuenta su existencia y sus funcionalidades para la evaluación de las actividades realizadas por los alumnos en tiempo de trabajo autónomo¿

¿El alumno debe declarar si ha empleado la Inteligencia Artificial para la elaboración del texto¿ ¿El alumno debe declarar cómo ha empleado la Inteligencia Artificial en la elaboración del trabajo¿

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".