



1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2022/2023
Titulación	GRADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA
Nombre de la Asignatura	BROMATOLOGÍA
Código	3830
Curso	SEGUNDO
Carácter	OBLIGATORIA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	12
Estimación del volumen de trabajo del alumno	300
Organización Temporal/Temporalidad	A Anual
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura MARIA DEL CARMEN FRONTELA SASETA Grupo de Docencia: 1 Coordinación de los grupos:1	Área/Departamento	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA/TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA				
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico /	carmenfr@um.es				
	Página web / Tutoría electrónica	carmenfr@um.es Tutoría Electrónica: SÍ				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Jueves	10:00- 12:00		Tutoría presencial previa petición



MARIA AMPARO LOPEZ FERNANDEZ Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA/TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA				
	Categoría	ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	amparolf@um.es Tutoría Electrónica: NO				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado					
MANUEL MARTINEZ BEBIA Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA/TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA				
	Categoría	ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	manuelmb@um.es manuelmb@um.es Tutoría Electrónica: NO				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Viernes	18:30- 20:30	(Sin Extensión), Pabellón A Campus de Lorca (Administración) B1.2.032	Se ruega solicitar cita previa por Aula Virtual.
DAVID PLANES MUÑOZ Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA/TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA				
	Categoría	ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	david.planes@um.es david.planes@um.es Tutoría Electrónica: Sí				



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado					
TERESA SANCHEZ MOYA Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA/TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA				
	Categoría	ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	teresasm@um.es teresasm@um.es Tutoría Electrónica: SÍ				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Lunes	10:00- 12:00	(Sin Extensión), Centro de Investigación de Carácter Mixto Ciavys- Vitalys B1.5.024	Solicitar cita previa por e-mail
JAVIER SANTAELLA PASCUAL Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA/TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA				
	Categoría	ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	javier.santaella@um.es javier.santaella@um.es Tutoría Electrónica: SÍ				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Segundo Cuatrimestre	Martes	13:00- 16:00	868888263, Facultad de Veterinaria B2.-1.009	Contactar previamente vía e-mail



2. Presentación

El graduado en Nutrición Humana y Dietética ejerce su actividad profesional, principalmente, en el área de atención sanitaria y promoción de la salud. Su labor se centra en la aplicación de la dieta alimentaria y la nutrición, tanto como método preventivo de las enfermedades, así como método de apoyo a tratamiento de patologías relacionadas con la alimentación. También realiza funciones de educación y promoción de la salud. Estos profesionales también tienen cabida en otros sectores. Por ejemplo, en la propia industria de alimentación. En este sector pueden encontrarse tanto en laboratorios analizando los componentes de los alimentos, como realizando controles de calidad de los productos alimenticios.

El programa de la asignatura de Bromatología, dentro del Grado de Nutrición Humana y Dietética, tiene como objetivos fundamentales que los alumnos adquieran un conocimiento profundo de los diferentes alimentos, los grupos a los que pertenecen según su composición bromatológica y su origen. También es importante que conozcan las principales alteraciones y fraudes que sobre los alimentos pueden detectarse. Los alumnos deben, además, saber manejar las fuentes de información oficiales sobre los alimentos que le faciliten el trabajo independientemente del sector alimentario donde desarrollen su trabajo. Del mismo modo la asignatura está encaminada a proporcionar conocimientos sobre aseguramiento de la calidad de los alimentos, parámetros que definen y factores que afectan a la misma, así como los métodos analíticos que se aplican para su control de calidad

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

No consta

3.2 Recomendaciones

- Conocimientos recomendables: Es recomendable tener conocimientos suficientes de las materias básicas Química de Alimentos, Microbiología así como en Normalización y Legislación Alimentarias



4. Competencias

4.1 Competencias Básicas

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- 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

4.2 Competencias de la titulación

- CG8. Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios. Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de sus nutrientes, características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
- CG9. Conocer los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los alimentos de origen animal y vegetal.
- CG23. Asesorar en el desarrollo, comercialización, etiquetado, comunicación y marketing de los productos alimenticios de acuerdo a las necesidades sociales, los conocimientos científicos y legislación vigente.
- CG27. Intervenir en calidad y seguridad alimentaria de los productos, instalaciones y procesos.
- CG28. Proporcionar la formación higiénico-sanitaria y dietético-nutricional adecuada al personal implicado en el servicio de restauración.
- CE10. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.
- CE11. Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
- CE12. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.
- CE13. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios.
- CE20. Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.
- CE24. Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria.

4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. Conocer las características de los principales grupos animales que son fuente de alimentos mediante explotación natural o intensiva.
- Competencia 2. Saber identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.



- Competencia 3. Conocer la composición química de los alimentos, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
- Competencia 4. Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimentarios, así como interpretar sus resultados.
- Competencia 5. 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 alimentos.
- Competencia 6. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos
- Competencia 7. Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria
- Competencia 8. Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria

5. Contenidos

Bloque 0: CONCEPTOS GENERALES

TEMA 0.1. Bromatología. Evolución de la alimentación a través de la historia. C.A.E. Reglamentación Técnica Sanitaria. Norma de Calidad. Directivas comunitarias. Libro Blanco

El objetivo de este tema es una primera toma de contacto del estudiante con la asignatura, conociendo la importancia de la misma en el plan de estudios.

TEMA 0.2. Concepto de Alimento. Nutrientes, productos y útiles alimentarios. Clasificación de los alimentos. Alteración de los alimentos. Fraudes. Calidad bromatológica. Calidad microbiológica. Pérdida de comestibilidad.

El objetivo es aprender los principios generales que fundamentan la comestibilidad y calidad de un alimento.

Bloque 1: ALIMENTOS Y CONTROL DE CALIDAD

TEMA 1. Garantía de calidad en el laboratorio de análisis y control de calidad de los alimentos.

Diseño del laboratorio. Selección del personal. Equipos, reactivos y estándares.

Se estudia la importancia de la calidad en un laboratorio de análisis de alimentos así como plantear de forma adecuada el muestreo y tratamiento de las muestras. También se indican conceptos básicos de la organización de un laboratorio, equipos necesarios y reactivos. Se aborda también la seguridad en el laboratorio.

Bloque 2: CARNES, DERIVADOS Y CONTROL DE CALIDAD

TEMA 2. Carnes. Definición y características.



Clasificación. Composición. Atributos de calidad bromatológica: color, CRA, jugosidad, textura, dureza, olor y sabor.

TEMA 3. Derivados cárnicos: Clasificación. Tipos. Composición. Alteraciones, defectos y fraudes.

Tipos y características de los derivados cárnicos: preparados y productos cárnicos.

TEMA 4. Control de calidad de carne y productos cárnicos.

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

Bloque 3: PESCADOS, DERIVADOS Y CONTROL DE CALIDAD

TEMA 5. Pescado. Denominación genérica y específica. Características y clasificación.

Definiciones. Características de los pescados.

TEMA 6. Mariscos, moluscos y crustáceos.

Denominación genérica y específica. Especies de consumo. Composición. Clasificación. Derivados. Alteraciones y fraudes.

TEMA 7. Control de calidad del pescado y los productos de la pesca.

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

Bloque 4: LECHE, PRODUCTOS LÁCTEOS Y CONTROL DE CALIDAD.

TEMA 8. La Leche. Definición. Tipos de leche.

Composición química y estructura fisicoquímica. Alteraciones y fraudes.

TEMA 9. Derivados de la leche: Concepto y clasificación: Nata, yogurt, cuajada, requesón y helados. Composición.

Tipos de derivados lácteos

TEMA 10. 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, helados y quesos.



Bloque 5: HUEVOS, OVOPRODUCTOS Y MIEL. CONTROL DE CALIDAD.

TEMA 11. Huevos.

Denominación. Estructura y composición química. Clasificación. Derivados de los huevos. Alteraciones.

TEMA 12. Huevos y ovoproductos.

Análisis y Control de calidad. Factores que afectan a la calidad. Principales parámetros a controlar y métodos de análisis.

TEMA 13. Miel.

Tipos de miel. Composición. Alteraciones y fraudes. Control de calidad en mieles: Factores que afectan a la calidad. Principales parámetros a controlar y métodos a utilizar.

Bloque 6: GRASAS Y ACEITES. CONTROL DE CALIDAD.

TEMA 14. Grasas animales comestibles.

Características. Clasificación. Elaboración. Fraudes. Manteca de cerdo. Sebos alimenticios, otras ...

TEMA 15. Grasas hidrogenadas y transformadas.

Margarinas. Composición.

TEMA 16. Grasas de origen vegetal. Aceites de oliva. Aceites de semillas.

Clasificación. Definiciones. Clasificación. Composición. Alteraciones. Fraudes. Factores que afectan a la calidad. Principales parámetros a controlar.

Bloque 7: CEREALES Y DERIVADOS. CONTROL DE CALIDAD

TEMA 17. Cereales.

Denominación genérica. Trigo: estructura del grano y composición del mismo. Otros cereales alimenticios. Alteración y fraudes.

TEMA 18. Harinas y derivados.

Características. Sémolas y semolinas. Molinería. Productos amiláceos. Productos varios.

TEMA 19. Pan y Productos de panadería.

Denominaciones. Características. Composición. Productos de bollería. Alteraciones y fraudes. Otros derivados de harinas: Pastas alimenticias. Productos de pastelería y repostería. Masas fritas. Galletas. Levadura. Alteraciones y fraudes



TEMA 20. Control de calidad de harinas, cereales y derivados.

Factores que afectan a la calidad. Principales parámetros a controlar y métodos a utilizar.

Bloque 8: VEGETALES Y DERIVADOS. CONTROL DE CALIDAD.

TEMA 21. Hortalizas y verduras.

Vegetales. Legumbres. Clasificación y estudio de las especies más utilizadas. Derivados. Encurtidos.

TEMA 22. Frutas.

Clasificación y especies más utilizadas. Composición. Senescencia. Derivados. Alteraciones y fraudes. Zumos y néctares. Derivados. Confecciones de frutas. Clasificación. Jalea.

TEMA 23. Control de calidad de frutas, hortalizas y derivados.

Factores que afectan a la calidad. Principales parámetros a controlar y métodos a utilizar. Gamas.

TEMA 24. Conservas y semiconservas.

Preparados congelados, precocinados y platos preparados. Clasificación. Composición. Alteraciones y fraudes.

Bloque 9: ALIMENTOS ESTIMULANTES Y DERIVADOS. CONDIMENTOS Y ESPECIAS. CONTROL DE CALIDAD.

TEMA 25. Alimentos estimulantes y derivados.

Café y derivados. Composición. Sucedáneos. Té y derivados. Composición y clases comerciales. Cacao y derivados del cacao. Alteraciones y fraudes. Otros.

TEMA 26. Condimentos y especias.

Clasificación y características. Sal. Clasificación. Vinagres. Salmueras. Composición. Alteraciones y fraudes.

Bloque 10: NUEVOS ALIMENTOS. CONTROL DE CALIDAD.

TEMA 27. Nuevos alimentos

Insectos comestibles. Definición. Especies utilizadas. Principales características. Composición. Factores que afectan a la calidad. Principales parámetros a controlar. Alteraciones y riesgos.



PRÁCTICAS

Práctica 1. Práctica I. Análisis y control de calidad de la carne y productos cárnicos I: Relacionada con los contenidos Bloque 1, Bloque 2, Tema 2, Tema 3 y Tema 4

Determinación del pH, determinación cualitativa del almidón, contenido en nitratos y en nitritos, cloruro sódico, sulfitos.

Práctica 2. Práctica II. Análisis y control de calidad de la carne y productos cárnicos II: Relacionada con los contenidos Bloque 1, Bloque 2, Tema 2, Tema 3 y Tema 4

Determinación del pH, determinación cualitativa del almidón, contenido en nitratos y en nitritos, cloruro sódico, sulfitos.

Práctica 3. Práctica III. Análisis y control de calidad de pescado y productos de la pesca I: Relacionada con los contenidos Bloque 1, Bloque 3, Tema 5, Tema 6 y Tema 7

Identificación de especie, grado de frescura, método QIM, trimetilamina, determinación del amoníaco, NBVT, medida del índice de refracción del humor acuoso

Práctica 4. Práctica IV. Análisis y control de calidad de pescado y productos de la pesca II: Relacionada con los contenidos Bloque 1, Bloque 3, Tema 5, Tema 6 y Tema 7

Identificación de especie, grado de frescura, método QIM, trimetilamina, determinación del amoníaco, NBVT, medida del índice de refracción del humor acuoso

Práctica 5. Práctica V. Análisis y control de calidad de la leche y productos lácteos: Relacionada con los contenidos Bloque 1, Bloque 4, Tema 8, Tema 9 y Tema 10

Composición físico-química de la leche. Calidad higiénica. Determinación del grado de calentamiento.

Práctica 6. Práctica VI. Análisis y control de calidad de huevos: Relacionada con los contenidos Bloque 1, Tema 11 y Tema 12

Índice morfológico. Ovoscopia. Luz UV. Morfología y características organolépticas (huevo abierto). Unidades Haugh. Espesor de la cáscara.

Práctica 7. Práctica VII. Análisis y control de calidad de la miel: Relacionada con los contenidos Bloque 1 y Tema 13

Humedad. Sólidos insolubles. Conductividad eléctrica. Hidroximetilfurfural. Polen. Acidez. Cenizas.

Práctica 8. Práctica VIII. Análisis y control de calidad de productos vegetales conservados.: Relacionada con los contenidos Bloque 8, Bloque 1, Tema 21, Tema 22, Tema 23 y Tema 24

Determinación del vacío. Sólidos solubles. pH. Peso neto y escurrido. Características organolépticas. Continuidad del barniz.

Práctica 9. Práctica IX. Análisis y control de calidad de grasas y aceites: Relacionada con los contenidos Bloque 6, Bloque 1, Tema 14, Tema 15 y Tema 16

Control de calidad de grasas y aceites



6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF1. Lección magistral	MD1. Dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.	84	130	214.0
AF4. Prácticas en laboratorio	MD2. Grupos reducidos en laboratorio, supervisados por un profesor para el desarrollo de distintos protocolos.	30	44	74.00



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF3. Seminario	MD1.3. Durante el curso se llevarán a cabo tres seminarios para profundizar en una temática concreta, que puede integrar conocimientos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe : Seminario I: Etiquetado nutricional de los alimentos Seminario II: Análisis físico-químico de alimentos: principales técnicas aplicadas al análisis de alimentos. Seminario III: Análisis sensorial de alimentos. Importancia del análisis y evaluación sensorial en la industria de los alimentos. Principales técnicas de análisis sensorial. Sala de catas.	6	6	12.0
AF2. Tutorías.	MD3. Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.	0	0	0.00
	Total	120	180	300

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/nutricion/2022-23#horarios>



8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, o tipo test realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
Criterios de Valoración	Examen parcial de la asignatura. Prueba teórica eliminatoria sobre la docencia impartida hasta ese momento. Consistirá en preguntas de desarrollo medio/largo. Para superar este examen es necesaria una calificación mínima de 5. - En las preguntas de desarrollo medio/largo se valora el dominio de la materia, la precisión en la respuesta, la claridad expositiva, la estructuración de ideas y la correcta ortografía. Examen final de la asignatura. Consistirá en preguntas de desarrollo medio/largo que, en la convocatoria de junio incluirá, para los alumnos que superaron el examen parcial, la materia correspondiente al segundo parcial, y para los que no, incluirá toda la docencia teórica. En las siguientes convocatorias (julio y sucesivas) incluirá toda la docencia teórica. En la valoración final de la teoría (60%), el primer parcial supone un 45% y el segundo parcial un 55%. - En las preguntas de desarrollo medio/largo se valora el dominio de la materia, la precisión en la respuesta, la claridad expositiva, la estructuración de ideas y la correcta ortografía. El mismo día del examen final, se realizará un examen tipo test para evaluar los conocimientos prácticos de la asignatura. En dicho examen, se incluye la identificación de especies de pescado y será necesario conocer (nombres vulgar y científico) al menos la mitad de las especies presentadas en cada pregunta. Es necesario superar dicho examen tipo test para poder superar la parte práctica de la asignatura. - Se valora la precisión en la respuesta. La calificación final de la asignatura se obtiene de la calificación de los parciales, examen práctico, informes de prácticas y seminarios. Para hacer media se requiere haber obtenido al menos un 5 en cada una de las partes.
Ponderación	60



Métodos / Instrumentos	Informes escritos, trabajos y proyectos: trabajos escritos, portafolios realizados individual o grupalmente.
Criterios de Valoración	Elaboración de un informe individual o grupal sobre el contenido de las prácticas una vez finalizadas estas. Es necesario obtener una calificación final de 5 en los Informes para poder superar la parte práctica de la asignatura. Para poder entregar los informes es necesario haber asistido a todas las sesiones prácticas Se valora: Claridad expositiva, Correcta ortografía, Dominio de la materia, Estructuración de ideas, Capacidad crítica, Correcta presentación del material, Presentación del trabajo en el plazo requerido. Los alumnos dispondrán de una rúbrica a través del Aula Virtual para facilitar la elaboración del informe de prácticas. Los seminarios de la asignatura se valorarán mediante la elaboración de un pequeño informe de cada seminario impartido. La nota de esos seminarios aporta un 5% del 40% que supone esta parte de la asignatura. Los criterios de valoración son los indicados anteriormente.
Ponderación	40

Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/nutricion/2022-23#exámenes>

9. Resultados del Aprendizaje

- Conocer las bases del análisis bromatológico y comprender su aplicación en los diferentes grupos de alimentos.
- Conocer los parámetros que definen la calidad de los alimentos desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, calidad nutritiva y calidad organoléptica.
- 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.
- Identificar los principales cambios que pueden sufrir los alimentos, durante el procesado de los alimentos, así como las posibles alteraciones y adulteraciones y evaluar su repercusión en la seguridad alimentaria



10. Bibliografía

Bibliografía Complementaria



Agencia española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) [Internet].



- Deleuze (2006). Código Alimentario Español (séptima edición). Tecnos. Madrid



Diario Oficial de la Unión Europea



European Food Safety Authority



Mendoza ME, Calvo, CMC. Bromatología: composición y propiedades de los alimentos. México: McGraw-Hill/Interamericana; 2011



Nielsen S.S. (2011). Análisis de los alimentos. Manual de laboratorio. Editorial Acribia. Zaragoza. ISBN. 978-84-200-1059-5.



- Vaclavik V.A. (2002) Fundamentos de Ciencia de los Alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza (España).

11. Observaciones y recomendaciones

En caso de convocatoria de incidencias y/o extraordinaria, la modalidad de examen podrá variar.

La superación de la parte práctica de la asignatura se guarda para el curso académico siguiente, como máximo.

La asistencia a prácticas y seminarios tiene carácter obligatorio.

“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.um.es/advv/>) 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.