



TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2021-22

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
SUBJECT	FOOD HYGIENE AND INSPECTION & FOOD SAFETY

CÓDIGO GEA	803824
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	OBLIGATORIA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	7, 8

FACULTAD	VETERINARIA
DPTO. RESPONSABLE	Sección Departamental de Nutrición y Ciencia de los Alimentos (Nutrición, Bromatología, Higiene y Seguridad Alimentaria)
CURSO	4º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
	PRIMERO	SEGUNDO		PRIMERO	SEGUNDO
TOTAL ASIGNATURA	14		40 %	140	
SEMESTRE				PRIMERO	SEGUNDO
TEORÍA	5,2	4,3		52	43
TOTAL PRÁCTICAS	0,7	2,1		7	21
Clínicas ¹					
No clínicas ²	0,7	2,1		7	21
Otras ³					
SEMINARIOS	0,3	0,7		3	7
TRABAJOS DIRIGIDOS					
TUTORÍAS	0,1	0,1		1	1
EXÁMENES	0,16	0,34	1,6	3,4	

*80% Rotatorios, Prácticas Externas y TFG (1 ECTS= 20h); 60% Clínicas (1 ECTS= 15h); 50% Básicas (1 ECTS= 12,5h); 40% Resto (1 ECTS= 10h).

¹**Clínicas:** Número total de horas de formación clínica supervisada. Esta formación se centra estrictamente en los procedimientos prácticos por parte de los estudiantes, que incluyen las actividades diagnósticas, preventivas y terapéuticas relevantes en las diferentes especies. Se trata de pacientes individuales, rebaños y unidades de producción y animales normales en un entorno clínico. Las actividades de propeútica, necropsias diagnósticas, terapéuticas y quirúrgicas en cadáveres, órganos y maniqués de animales también se clasifican como capacitación clínica, pero no pueden reemplazar la capacitación práctica en pacientes vivos. La simple observación del profesor realizando tareas clínicas no se considera formación clínica. (Definición de la EAEVE traducida).

²**No clínicas:** Número total de horas de formación práctica supervisada (no clínica). Incluye, entre otras cosas, experimentos de laboratorio, examen microscópico de muestras histológicas y patológicas, trabajo en documentos y formulación de ideas sin manipulación de animales (por ejemplo, trabajo de ensayo, estudios de casos clínicos, manejo de programas de vigilancia de la salud del rebaño, evaluación de riesgos para la HPV, ejercicios asistidos por ordenador), trabajo en animales normales (por ejemplo, fisiología, inspección ante mortem), trabajo en cadáveres, cuerpos y órganos (por ejemplo, disección, inspección post mortem, seguridad y calidad alimentaria). (Definición de la EAEVE traducida).

³**Otras:** Resto de prácticas que no se incluyen en las dos definiciones anteriores (Laboratory and desk based work; Descripción de la EAEVE)

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR/ES	Cintas Izarra, Luis M. Martín de Santos, Rosario	lcintas@vet.ucm.es rmartins@vet.ucm.es



PROFESORES	Borrero del Pino, Juan	jborrero@vet.ucm.es
	Cámara Hurtado, José María	jocama01@ucm.es
	Celaya Carrillo, Carlos	ccelaya@vet.ucm.es
	Cintas Izarra, Luis M.	lcintas@vet.ucm.es
	García Lacarra, Teresa	tgarcia@vet.ucm.es
	González Alonso, Isabel	gonzalzi@vet.ucm.es
	Hernández Cruza, Pablo E.	ehernan@vet.ucm.es
	Mariblanca Lozano, Jose L.	joseluismariblanca_lozano@pdi.ucm.es
	Marín Martínez, María	mlmarin@vet.ucm.es
	Martín de Santos, Rosario	rmartins@vet.ucm.es
	Martínez Corbacho, José M.	josmar13@ucm.es
	Morales Gómez, Paloma	pmorales@vet.ucm.es
	Muñoz Atienza, Estefanía	ematienza@vet.ucm.es
	Rodríguez Gómez, Juan M.	jmrodrig@vet.ucm.es
Rodríguez Rodríguez, Pablo	pablor16@ucm.es	
Yagüe Sánchez, Ángel Luis	angyague@ucm.es	
Zabaleta Nogueroles, Amparo	azabalet@ucm.es	

BREVE DESCRIPTOR

La asignatura se basa en: Conceptos generales de higiene, inspección y seguridad alimentaria. Aspectos higiénicos y sanitarios de los alimentos. Aspectos normativos y legislativos de la calidad y seguridad de los alimentos. La seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo. Higiene e inspección de la carne y productos cárnicos, leche y productos lácteos, pescado y otros productos de la pesca, hortalizas, frutas y hongos comestibles, huevos y ovoproductos, miel, así como cereales, azúcares, especias y bebidas. Higiene e inspección de las industrias y establecimientos alimentarios. El comercio minorista de alimentación y los manipuladores de alimentos. Industrias de preparación y distribución de comidas para la restauración colectiva. El agua de suministro para las industrias y establecimientos alimentarios. Limpieza y desinfección de las instalaciones alimentarias. Control del aire en las industrias. Control de plagas en la industria y establecimientos alimentarios. Higiene medioambiental en las industrias alimentarias. Higiene y seguridad en el trabajo. Prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Los de acceso a la titulación.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se identifican y describen los peligros sanitarios asociados al consumo de alimentos, con énfasis en los peligros bióticos y abióticos. Se describe la calidad y seguridad de los alimentos en general, así como la de los alimentos funcionales y de los modificados genéticamente. Se consideran los aspectos normativos y legislativos de la calidad y seguridad de los alimentos y se describen los sistemas de control incluyendo las buenas prácticas higiénicas (BPH), el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) y la adopción de otras normas y procedimientos internacionales como las normas ISO, IFS, BRC, SQF, GLOBALGAP (EUREPGAP), entre otras. Se consideran el etiquetado y los sistemas de trazabilidad de los alimentos. Se describe la seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo incluyendo la determinación del riesgo, la gestión del riesgo y la comunicación del riesgo. Se evalúan los posibles brotes de toxiinfecciones alimentarias y se describen los sistemas de gestión de alertas, medidas de emergencia y gestión de crisis alimentarias. Se describen la inspección *ante-mortem* y *post-mortem* de



los animales sacrificados en el matadero, así como la inspección de la carne y derivados cárnicos y se consideran los fines de la inspección veterinaria de la carne de aves, conejos, caza de granja, y de los animales no sacrificados en el matadero. Se contemplan los procedimientos de higiene, inspección y control de la calidad y seguridad de la carne y derivados cárnicos, leche y derivados lácteos, pescado y otros productos de la pesca, hortalizas, frutas, hongos comestibles, huevos y ovoderivados, miel, así como la calidad y seguridad de algunos cereales, azúcares, especias y bebidas alcohólicas y no alcohólicas. También se describen las normas de higiene, inspección y control relativas al comercio minorista de alimentación, manipuladores de alimentos e industrias de preparación y distribución de comidas para la restauración colectiva. Se consideran la implantación y supervisión de sistemas de gestión de calidad y seguridad de las instalaciones de procesado de alimentos. Se describen los programas de limpieza, desinfección, control del aire y control de plagas en la industria alimentaria. Se describen las disposiciones relativas al control de las industrias alimentarias y el medio ambiente, a los residuos y efluentes generados, y a su posible impacto medioambiental.

GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

The objectives of this subject will fall into the identification and evaluation of biological and non-biological risks vehiculated by foods, with emphasis in the evaluation and management of procedures tracking the quality and safety of foods. Of interest will be the knowledge of legislative proposals and general principles and requirements of the food law, and the use of procedures monitoring the quality and safety of foods based on the introduction of good manufacturing practices (GMP), the hazard analysis and critical control points system (HACPP), and other internationally accepted procedures such as the ISO, IFS, BRC, SQF, GLOBALGAP (EUREGAP) and others. The correct labelling and traceability of foods for tracking fraudulent practices and food-borne infections and intoxications, will be also discussed. Of interest will be the knowledge of the existence of the European Food Safety Authority (EFSA) and similar entities within the European Union (EU), and the evaluation of hazards associated to a determined food or food process based on the risk analysis, a process consisting on the analysis of three interconnected components defined as risk assessment (hazard identification, hazard characterization, exposure assessment, and risk characterization), risk management, and risk communication. Consideration will be also given to monitoring food-borne infections and intoxications by using rapid alert systems, calls for emergencies and novel procedures for the management of crisis. A description of the operations performed in the slaughterhouses and a profound knowledge of the *ante-mortem* and *post-mortem* inspection of the animals and the resulting meat will be provided, as well as information about the *ante-mortem* and *post-mortem* operations related to the hygiene and inspection of poultry, rabbits, and other animals not sacrificed in the slaughterhouses. A profound description of the hygiene, inspection and safety of meat and meat-derived products, milk and milk-derived products, fish, molluscs and crustaceans, fruits and vegetables, eggs and egg products, honey, cereals, sugar, spices, and alcoholic and non-alcoholic beverages, will be also provided. The establishment and implementation of food hygienic procedures and food-safety standards will also be discussed for food service workers, food industry operations, food industries, food retailers, retail food stores, and food-service establishments. Of special interest will be the description of programs for cleaning, disinfection, air control and rodent and pest control in the food industry. Hygiene, cleaning and sanitation are important operations for improvement in the food industry. Other aspects, such as the treatment of residues, subproducts, and effluents generated by the food industry, will be also described. Consideration will be also given to the environmental impact of the residues generated by the food industry.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA



Competencias disciplinares: Dimensión conceptual

CED-23. Conocer los aspectos higiénicos y sanitarios de los alimentos de origen animal y de otros de inspección veterinaria, los peligros asociados a determinados componentes y contaminantes, los criterios sanitarios y bases legales de su inspección, la necesidad de adopción de sistemas de gestión y verificación de la calidad y seguridad de los alimentos, la higiene, inspección y control de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria, la higiene de las industrias y establecimientos alimentarios, y la seguridad de los alimentos y su repercusión en la salud pública.

CED-24. Conocer y evaluar los impactos ambientales y los residuos generados por las industrias y establecimientos alimentarios, su eliminación, tratamiento y recuperación.

Competencias profesionales: Dimensión procedimental

CEP-25. Demostrar capacidad para desarrollar y verificar sistemas de gestión y control de la calidad y seguridad de los alimentos basados en las buenas prácticas higiénicas incluyendo el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) y la adopción de otras normas internacionales.

CEP-26. Demostrar capacidad para desarrollar y verificar procedimientos de certificación de la calidad y seguridad de los alimentos, así como de prevención de riesgos laborales y de gestión medioambiental de las industrias y establecimientos alimentarios.

CEP-27. Demostrar capacidad para desarrollar y verificar criterios microbiológicos y otros objetivos de seguridad alimentaria, así como normas de etiquetado y trazabilidad de los alimentos y denominaciones de calidad de los productos agroalimentarios.

CEP-28. Ser capaz de realizar la inspección *ante-mortem* y *post-mortem* de los animales, así como la higiene, inspección y control de los alimentos, industrias y establecimientos alimentarios.

CEP-29. Demostrar competencia para realizar el control sanitario de los distintos tipos de empresas y establecimientos de restauración. Desarrollo y verificación de sistemas de control de la calidad y seguridad de los alimentos elaborados.

CEP-30. Demostrar competencia para realizar el análisis del riesgo alimentario incluyendo el reconocimiento de los brotes de toxiinfecciones alimentarias, las implicaciones medioambientales y de bioseguridad de las industrias alimentarias, así como su valoración y gestión.

CEP-31. Ser capaz de desarrollar y llevar a cabo programas de formación, entre otros, de manipuladores de alimentos, de capacitación agraria y de protección y bienestar animal.

CEP-32. Interpretar, aplicar y evaluar la legislación alimentaria, de protección animal y de salud pública e identificar necesidades y proponer mejoras normativas.

CEP-33. Ser competente para asesorar y supervisar acerca de los tratamientos y recuperación de residuos generados por las empresas ganaderas y los establecimientos y las industrias destinadas a la producción, conservación y transformación de alimentos de origen animal.

Competencias Académicas: Dimensión actitudinal

CE-A1. Ser capaz de analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.

CE-A2. Demostrar capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.

CE-A6. Adquirir la capacidad de buscar y gestionar la información relacionada con la actividad del veterinario.

CE-A7. Conocer y aplicar el método científico en la práctica profesional.

CE-A9. Ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.

CE-A10. Defender los derechos de los animales y actuar siempre con el objetivo de facilitarles una buena salud y calidad de vida, evitándoles sufrimientos innecesarios.



COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

- CGT-1. Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar.
- CGT-3. Ser capaz de gestionar la información como fuente de conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en informática y tecnologías de la información.
- CGT-4. Demostrar que se considera la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
- CGT-5. Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para lograr una sociedad basada en los valores de libertad, justicia, igualdad y pluralismo.
- CGT-6. Mostrar capacidad de prestar asesoría científica, técnica y legal en materia veterinaria a personas y entidades.
- CGT-7. Demostrar habilidades de iniciación a la investigación a nivel básico.
- CGT-9. Demostrar que se conoce, valora y se es capaz de transmitir la importancia de los animales en el desarrollo de la sociedad.
- CGT-10. Ser capaz de realizar análisis y síntesis.
- CGT-11. Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.
- CGT-12. Probar que se tiene dominio de la planificación y de la gestión del tiempo.
- CGT-13. Ser capaz de aprender de forma autónoma (incluyendo el aprendizaje a lo largo de su vida).
- CGT-14. Adquirir la capacidad de llevar a cabo labores de crítica y autocrítica.
- CGT-15. Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.
- CGT-16. Demostrar la capacidad de tomar decisiones.
- CGT-17. Probar la capacidad de liderazgo.
- CGT-18. Ser capaz de trabajar en un contexto internacional.
- CGT-20. Demostrar conocimiento para llevar a cabo el diseño y gestión de proyectos.
- CGT-21. Probar capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y afán de superación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- CE-TA1. Adquirir la formación para el desarrollo profesional en las industrias, administraciones e instituciones científicas y académicas relacionadas con la conservación de alimentos.
- CE-TA2. Valorar las propiedades higiénicas de los alimentos para elegir con criterio los procesos idóneos que garanticen la seguridad y calidad de los productos.
- CE-TA3. Comprender las particularidades de los sistemas de almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos.
- CE-TA4. Analizar los principios e identificar los factores que garanticen la seguridad de los alimentos.
- CE-TA5. Adecuar los procesos para implantar los sistemas de control destinados a garantizar la seguridad alimentaria.

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (si procede)

Como las competencias previamente descritas no consideran ni evalúan todo el contenido de la asignatura de Higiene, Inspección y Seguridad Alimentaria, a las competencias descritas conviene añadir las siguientes competencias como propias de la asignatura:

- CE-HISA1. Identificar y analizar los peligros sanitarios asociados al consumo de alimentos con énfasis en los contaminantes bióticos y abióticos, así como en las alergias e intolerancias alimentarias. Evaluar la calidad y seguridad de los alimentos procedentes de organismos modificados genéticamente, de alimentos funcionales y nuevos alimentos.



CE-HISA2. Conocer la normativa que regula la adopción de medidas de control de la calidad y seguridad de los alimentos basada en la adopción de guías de prácticas correctas de higiene y de normas internacionales como las normas ISO, sistema APPCC y normas BRC, IFS, SQF, GLOBALGAP, entre otras. Conocer, promover y evaluar la calidad diferenciada de los productos agroalimentarios de España y de la Unión Europea (UE).

CE-HISA3. Conocer el etiquetado, las normas de etiquetado y los sistemas de trazabilidad de los alimentos. Conocer el funcionamiento y acreditación de las entidades de certificación y de inspección, la certificación de auditores y gestores y el control oficial de la calidad y seguridad de los alimentos.

CE-HISA4. Evaluar la seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo considerando la determinación del riesgo, la gestión del riesgo y la comunicación del riesgo. Identificar los posibles brotes de toxiinfecciones alimentarias y describir los sistemas de gestión de alertas, medidas de emergencia y crisis alimentarias.

CE-HISA5. Conocer los fines de la inspección veterinaria de la carne, describir los mataderos, salas de despiece y almacenes frigoríficos y conocer las condiciones de transporte y bienestar de los animales. Describir la recepción y cuidados de los animales antes del sacrificio y conocer las normas de inspección *ante-mortem* de los animales y los sacrificios de urgencia.

CE-HISA6. Conocer las normas generales y metodología a seguir durante la inspección *post-mortem* de los animales carnicados. Conocer la valoración comercial de las canales y describir la higiene, inspección y control de los despojos y subproductos cárnicos.

CE-HISA7. Conocer la higiene, inspección y seguridad de la carne de aves, de la carne de conejos y caza de granja y de la carne de animales no sacrificados en los mataderos. Conocer la higiene, inspección y seguridad de diversos tipos de carne y derivados cárnicos.

CE-HISA8. Conocer la higiene, inspección y seguridad de la leche y productos lácteos. Conocer la higiene, inspección y seguridad del pescado y otros productos de la pesca incluyendo los pescados, mariscos y otros productos de la pesca transformados.

CE-HISA9. Conocer la higiene, inspección y seguridad de las hortalizas, frutas y hongos comestibles. Conocer la higiene, inspección y seguridad de los huevos y ovoproductos. Conocer la higiene, inspección y seguridad de la miel, cereales, azúcares, especias y bebidas.

CE-HISA10. Conocer las normas de higiene, inspección y control relativas al comercio minorista de alimentación, a los manipuladores de alimentos y a las industrias de preparación y distribución de comidas para la restauración colectiva. Describir el control del agua, las operaciones de limpieza y desinfección, el control de aire y el control de plagas. Describir las normas de higiene medioambiental, las normas de higiene y seguridad en el trabajo y las normas de prevención y control de riesgos laborales.

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)

* Si se realizan visitas extramuros, rellenad la información en <https://forms.gle/fz7re8Xb4UnYgr4m9>

Programa de clases teóricas: basado en el desarrollo de los fundamentos teóricos que componen los descriptores de la asignatura.

UNIDAD TEMÁTICA I. CONCEPTOS GENERALES

Tema 1. HIGIENE, INSPECCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.

Introducción. Objetivo didáctico de las unidades temáticas que componen el programa. Concepto de higiene, inspección y seguridad alimentaria. El Libro Blanco de la Seguridad Alimentaria. Principios generales de la Seguridad Alimentaria. Reglamentos de Higiene de los Alimentos. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y otros organismos con competencias en seguridad alimentaria. Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ley para la defensa de la calidad alimentaria. Reglamento



sobre la cultura de Seguridad Alimentaria.

UNIDAD TEMÁTICA II. ASPECTOS HIGIÉNICOS Y SANITARIOS DE LOS ALIMENTOS

Tema 2. PELIGROS SANITARIOS ASOCIADOS AL CONSUMO DE ALIMENTOS.

Clasificación de los principales peligros sanitarios asociados al consumo de alimentos: Peligros biológicos, químicos y físicos.

Tema 3. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (I).

Origen de los microorganismos presentes en los alimentos. Microorganismos patógenos y alterantes. Enfermedades de transmisión alimentaria de origen microbiano. Incidencia y factores implicados en su presentación.

Tema 4. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (II).

Clostridium spp. *Bacillus* spp. *Staphylococcus* spp. Características de los microorganismos. Factores que afectan a su crecimiento y supervivencia en los alimentos. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 5. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (III).

Salmonella spp. *Shigella* spp. *Campylobacter* spp. Cepas patógenas de *Escherichia coli*. *Yersinia* spp. Características de los microorganismos. Factores que afectan a su crecimiento y supervivencia en los alimentos. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 6. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (IV).

Listeria spp. *Vibrio* spp. Características de los microorganismos. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control. Otros microorganismos de interés.

Tema 7. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (V).

Características generales de los virus de transmisión alimentaria. Virus de la hepatitis A, virus de la hepatitis E, norovirus, sapovirus, flavivirus, astrovirus, rotavirus, adenovirus, y otros virus emergentes. Características. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control. Enfermedades producidas por priones. Encefalopatías espongiiformes transmisibles.

Tema 8. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (VI).

Clasificación de los principales parásitos de transmisión alimentaria. Características. Vías de transmisión. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 9. PELIGROS DE ORIGEN BIOLÓGICO (VII).

Mohos implicados en la producción de micotoxinas en los alimentos. Micotoxinas transmitidas por los alimentos. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 10. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (I).

Contaminantes ambientales y otros contaminantes abióticos. Contaminantes industriales. Hidrocarburos aromáticos halogenados. Elementos minerales y derivados organometálicos. Detergentes y desinfectantes. Alimentos implicados. Normativa que regula la producción, utilización y presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 11. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (II).

Componentes de los envases y otras sustancias en contacto con los alimentos. Radionúclidos o isótopos radioactivos. Normativa que regula la producción, utilización y presencia de estos compuestos en los alimentos. Alimentos implicados. Medidas de prevención y control.

Tema 12. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (III).

Contaminantes procedentes de los tratamientos agrícolas y producción animal. Plaguicidas o pesticidas. Antibióticos, sulfonamidas y otros quimioterápicos. Alimentos implicados. Normativa que regula la utilización y presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 13. CONTAMINANTES ABIÓTICOS DE LOS ALIMENTOS (IV).

Finalizadores cárnicos. Sustancias antitiroideas, compuestos hormonales y competidores beta-



adrenérgicos o beta-agonistas. Atarácicos o tranquilizantes. Alimentos implicados. Normativa que regula la utilización y presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 14. TOXICIDAD NATURAL DE LOS ALIMENTOS.

Sustancias tóxicas presentes naturalmente en los alimentos. Componentes intrínsecos de los alimentos de origen vegetal. Compuestos que contaminan los alimentos de origen animal. La problemática de las toxinas marinas. Normativa que regula la presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 15. COMPUESTOS ORIGINADOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO, PROCESADO Y PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS (I).

Aminas biológicamente activas. Nitrosaminas y otros nitrosocompuestos. Compuestos derivados de la degradación lipídica. Alimentos implicados. Normativa que regula la presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control.

Tema 16. COMPUESTOS ORIGINADOS DURANTE EL ALMACENAMIENTO, PROCESADO Y PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS (II).

Compuestos mutagénicos y cancerígenos de los alimentos calentados. Compuestos procedentes de la pirólisis de carbohidratos y grasas. Compuestos procedentes de la pirólisis de aminoácidos, péptidos y proteínas. Compuestos procedentes de un tratamiento térmico moderado. Normativa que regula la presencia de estos compuestos en los alimentos. Otras medidas de prevención y control. Otras consideraciones acerca de su presencia en los alimentos.

Tema 17. ALERGIAS E INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS.

Definición de términos: Alergias e intolerancias no inmunológicas. Alteraciones asociadas a las alergias e intolerancias alimentarias. Incidencia en la población humana. Alérgenos alimentarios más comunes. Medidas de prevención y control. Etiquetado. legislación vigente.

Tema 18. ALIMENTOS FUNCIONALES.

Definición y clasificación. Características de los alimentos funcionales. Áreas de desarrollo de alimentos funcionales. Probióticos, prebióticos y simbióticos. Aspectos nutricionales y de seguridad de alimentos funcionales. Etiquetado: Declaraciones nutricionales y saludables en los alimentos. Legislación vigente.

Tema 19. ALIMENTOS PROCEDENTES DE ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE.

Plantas, animales y microorganismos modificados genéticamente. Peligros asociados a los alimentos modificados genéticamente. Legislación que regula su utilización, liberación, etiquetado y control.

Tema 20. OTROS PELIGROS ASOCIADOS AL CONSUMO DE ALIMENTOS.

Alimentos irradiados. Alimentos e ingredientes alimentarios obtenidos mediante nanotecnología. Alimentos procedentes de la agricultura y ganadería ecológicas. Aditivos alimentarios y coadyuvantes tecnológicos. Etiquetado. Legislación vigente.

UNIDAD TEMÁTICA III. ASPECTOS NORMATIVOS Y LEGISLATIVOS DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

Tema 21. CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS (I).

Calidad y seguridad de los alimentos. Factores determinantes. Establecimiento de la calidad y seguridad de los alimentos. Medidas operacionales que aseguren la calidad y seguridad de los alimentos. Opciones para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos. Opciones tradicionales. Sistemas de intervención activa.

Tema 22. CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS (II).

Control integral de la calidad y seguridad de los alimentos de la "granja a la mesa". Calidad, seguridad y buenas prácticas de manejo e higiene en la producción primaria. Guías de prácticas



correctas de higiene. Adopción de normas internacionales: Normas ISO 9000 y requerimientos de la Norma ISO 22000:2005. Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC). Otros sistemas de gestión de la calidad y seguridad de los alimentos. Normas BRC, IFS, SQF, GLOBALGAP (EUREPGAP), referencial SAL y otras.

Tema 23. CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS (III).

Normativa que regula la adopción de medidas de control de la calidad y seguridad de los alimentos. Directiva 93/43/CE de la Unión Europea (UE). Transposición de las normas europeas a la legislación española. Importancia y significado del Reglamento 178/2002 de la Unión Europea (UE). Nuevo paquete de medidas de la UE en materia de higiene alimentaria ("paquete de higiene"). Creación de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Otras medidas legislativas: Plan Nacional de Control de la Cadena Alimentaria, Ley de Calidad Agroalimentaria y Pesquera y Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

Tema 24. CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS.

Certificación y acreditación: Definiciones, tipos y objetivos. Organizaciones, entidades y agentes relacionados. Procedimiento y auditorías de certificación. Marcas de certificación. Certificación de personas: Auditores y gestores de la calidad y seguridad de los alimentos. Requisitos aplicables a los organismos nacionales de acreditación. Infraestructura europea de acreditación. Funcionamiento y acreditación de los agentes evaluadores de conformidad.

Tema 25. CALIDAD DIFERENCIADA DE LOS PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS.

Regímenes de calidad de productos agroalimentarios de la Unión Europea (UE). Denominación de Origen Protegida (DOP), Indicación Geográfica Protegida (IGP) y Especialidad Tradicional Garantizada (ETG). Producción ecológica. Otros sellos de calidad diferenciada. Ley de marcas. Marcas colectivas y marcas de garantía.

Tema 26. ETIQUETADO Y TRAZABILIDAD DE LOS ALIMENTOS.

Etiquetado, presentación y publicidad de los alimentos. Aspectos obligatorios y opcionales del etiquetado. Declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. Trazabilidad: Definición, objetivos y ámbito de aplicación. Etapas para la implantación de un sistema de trazabilidad. Sistemas de trazabilidad y bases de datos relacionadas.

Tema 27. CONTROL OFICIAL DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS.

Objetivos, características y ámbitos de aplicación. Autoridades comunitarias y nacionales competentes. Control oficial de productos comunitarios y procedentes de terceros países. Laboratorios oficiales de control. Laboratorios de referencia comunitarios y nacionales. Actuaciones derivadas del control oficial.

UNIDAD TEMÁTICA IV. LA SEGURIDAD ALIMENTARIA BASADA EN EL ANÁLISIS DEL RIESGO

Tema 28. ANÁLISIS DEL RIESGO.

La seguridad alimentaria basada en el análisis del riesgo. Marco histórico y normativo del análisis del riesgo. Elementos del análisis del riesgo: Determinación del riesgo, gestión del riesgo y comunicación del riesgo.

Tema 29. DETERMINACIÓN DEL RIESGO.

Etapas de la determinación del riesgo. (a). Identificación del peligro: Reservorios, alimentos implicados y transmisión del peligro. (b). Caracterización del peligro: Manifestaciones clínicas, poblaciones de riesgo y datos epidemiológicos de su prevalencia. (c). Evaluación de la exposición: Prevalencia en alimentos y consumo de alimentos. (d). Caracterización del riesgo: Estimación cualitativa y cuantitativa del riesgo e incertidumbres asociadas.

Tema 30. GESTIÓN DEL RIESGO.

Etapas de la gestión del riesgo. Criterios microbiológicos, objetivo de inocuidad de los alimentos (OIA) y nivel apropiado de protección (NAP). Seguimiento y revisión de las decisiones adoptadas.



Principio de cautela.

Tema 31. COMUNICACIÓN DEL RIESGO.

Elementos de comunicación del riesgo alimentario. Estrategias de comunicación del riesgo. Métodos y medios informativos para la comunicación. Obstáculos a la comunicación eficaz de riesgos.

Tema 32. BROTES DE ENFERMEDADES DE ORIGEN ALIMENTARIO.

Definición. Identificación, dinámica, demografía, epidemiología y diagnóstico de los brotes. Reconocimiento de los alimentos implicados, agente etiológico, número de brotes, distribución geográfica, número de casos, número de hospitalizados y defunciones. Factores contribuyentes. Medidas de prevención y control.

Tema 33. GESTIÓN DE ALERTAS Y CRISIS ALIMENTARIAS.

Desarrollo conceptual. Organismos implicados. Sistemas de alerta en la Unión Europea (UE) y España. Sistemas de alerta rápida, situaciones de emergencia y gestión de crisis. Gestión de crisis alimentarias: objetivos, análisis y plan de crisis.

UNIDAD TEMÁTICA V. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS

Tema 34. INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE E INSPECCIÓN DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS.

Concepto, fines y fases de la inspección veterinaria de la carne. Dificultades que plantea la inspección de la carne. Hacia una inspección de la carne basada en los riesgos. Ámbito y objetivos de la legislación vigente.

Tema 35. MATADEROS. ASPECTOS HIGIÉNICOS DE SU PLANIFICACIÓN, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN.

Mataderos: Concepto y funciones. Tipos de mataderos. Mataderos de ungulados domésticos: Disposición de las instalaciones y condiciones higiénicas de los mismos.

Tema 36. TRANSPORTE DE LOS ANIMALES.

Identificación y registro de los animales productores de carne. Condiciones de transporte de los animales. Bienestar animal durante el transporte. Legislación vigente. Incidencias durante el transporte de los animales: Repercusión en la calidad de la carne.

Tema 37. INSPECCIÓN ANTE-MORTEM DE LOS ANIMALES.

Recepción y cuidados de los animales antes del sacrificio. Inspección *ante-mortem*: Concepto y fines. Legislación vigente. Inspección *ante-mortem* en el matadero. Normas generales y metodología a seguir. Inspección *ante-mortem* en la explotación de procedencia. Sacrificios de urgencia.

Tema 38. CARNIZACIÓN DE LOS ANIMALES (I).

Operaciones que comprende la carnización de los animales. Legislación vigente. Insensibilización previa al sacrificio. Descripción de los procedimientos empleados. Aspectos higiénicos y humanitarios del sacrificio de los animales.

Tema 39. CARNIZACIÓN DE LOS ANIMALES (II).

Sacrificio: Sangría y recogida de la sangre. Desollado. Escaldado y pelado. Evisceración y operaciones complementarias. Manipulación y control de los materiales especificados de riesgo (MER). Condiciones higiénico-sanitarias del almacenamiento de canales y despojos. Normas para el control microbiológico de las canales.

Tema 40. INSPECCIÓN POST-MORTEM DE LOS ANIMALES CARNIZADOS.

Concepto de la inspección *post-mortem*. Normas generales y metodología a seguir. Legislación vigente. Inspección *post-mortem* general y pormenorizada de regiones y órganos. Dictámenes derivados de la inspección y marcado sanitario. Decomisos y destino de las carnes decomisadas.

Tema 41. SALAS DE DESPIECE Y ALMACENES FRIGORÍFICOS.

Condiciones técnico-sanitarias de los almacenes frigoríficos. Condiciones técnico-sanitarias de las salas de despiece. Condiciones higiénico-sanitarias del transporte de canales y despojos. Legislación



vigente.

Tema 42. INSPECCIÓN SANITARIA DE LA CARNE (I).

Enfermedades de los animales sometidas a criterio sanitario según la legislación vigente. Enfermedades bacterianas zoonóticas. Enfermedades producidas por virus. Criterio sanitario, dictamen y decomisos.

Tema 43. INSPECCIÓN SANITARIA DE LA CARNE (II).

Enfermedades producidas por parásitos: Nematodos, cestodos, trematodos y protozoos. Encefalopatías espongiiformes transmisibles. Control de carnes portadoras de residuos. Criterio sanitario, dictamen y decomisos.

Tema 44. ALTERACIONES DE CARÁCTER GENERAL.

Carnes toxiinfectivas. Carnes poco nutritivas. Otras carnes no aptas para el consumo. Carnes con anomalías organolépticas. Alteraciones por microorganismos. Anomalías de la maduración. Características generales. Criterio sanitario y decomisos.

Tema 45. VALORACIÓN COMERCIAL DE LAS CANALES. DIFERENCIACIÓN DE CARNES.

Factores que intervienen en la calidad de la carne. Categorización y clasificación de canales y carnes. Normas de calidad de canales de bovino, ovino y porcino. Pruebas químicas y biológicas en la diferenciación de carnes.

Tema 46. DESPOJOS Y SUBPRODUCTOS CÁRNICOS.

Despojos y subproductos: Definición y clasificación. Características y alteraciones. Clasificación, origen y destinos de los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH).

Tema 47. CARNE DE AVES.

Mataderos y salas de despiece de aves: Condiciones técnico-sanitarias, inspección ante-mortem. Aturdimiento, sacrificio y faenado. Inspección *post-mortem*. Criterio sanitario y decomisos. Clasificación, marcado, despiece y transporte.

Tema 48. CARNE DE CONEJOS Y CAZA DE GRANJA.

Mataderos y salas de despiece de conejos y caza de granja: Condiciones técnico-sanitarias, inspección *ante-mortem*. Aturdimiento, sacrificio y faenado. Inspección *post-mortem*. Criterio sanitario y decomisos. Clasificación, marcado, despiece y transporte.

Tema 49. CARNE DE ANIMALES NO SACRIFICADOS EN LOS MATADEROS.

Reses de lidia. Caza silvestre. Características de la carne. Inspección, criterio sanitario, decomisos y comercialización. Reconocimiento de cerdos sacrificados para consumo familiar.

Tema 50. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS.

Definición. Clasificación. Carnes refrigeradas en aerobiosis, envasadas a vacío y en atmósferas protectoras. Carnes congeladas. Carnes picadas y preparados de carne. Control higiénico-sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 51. PRODUCTOS CÁRNICOS (I).

Definición. Clasificación. Productos cárnicos curados madurados no picados. Control higiénico-sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 52. PRODUCTOS CÁRNICOS (II).

Productos cárnicos curados madurados picados. Control higiénico-sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 53. PRODUCTOS CÁRNICOS (III).

Productos cárnicos tratados por calor. Control higiénico-sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.

Tema 54. OTROS DERIVADOS CÁRNICOS.

Grasas, tripas, gelatinas, extractos e hidrolizados. Control higiénico-sanitario: Principales peligros, alteraciones y fraudes. Legislación.



UNIDAD TEMÁTICA VI. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LA LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Tema 55. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS.

Definiciones y clasificación según la legislación vigente. Características de composición y físico-químicas de la leche. Trazabilidad y calidad en el sector lácteo: Letra Q. Determinación de la calidad comercial de la leche cruda. Otros componentes de interés para la inspección.

Tema 56. HIGIENE DE LA PRODUCCIÓN, OBTENCIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE LA LECHE CRUDA.

Condiciones higiénico-sanitarias de la producción, obtención, recogida y transporte de la leche cruda. Peligros biológicos de la leche cruda. Contaminantes químicos de la leche cruda. Determinación de la calidad higiénico-sanitaria de la leche cruda.

Tema 57. LECHE DE CONSUMO TRATADAS TÉRMICAMENTE Y LECHE CONSERVADAS.

Leche pasteurizada, leche UHT y leche esterilizada. Otros tipos de leche. Leche totalmente deshidratada: Principales peligros biológicos. Criterios microbiológicos.

Tema 58. LECHE FERMENTADAS.

Leches fermentadas. Yogur: Definición y características reglamentadas de composición y calidad. Otros productos lácteos fermentados. Alteraciones y contaminantes de las leches fermentadas. Peligros físicos. Etiquetado.

Tema 59. NATA Y MANTEQUILLA.

Nata: Denominaciones. Características reglamentadas de composición y calidad. Alteraciones de la nata. Criterios microbiológicos. Mantequilla: Características reglamentadas de composición y calidad. Defectos, adulteraciones y alteraciones. Criterios microbiológicos.

Tema 60. QUESOS.

Definición y características. Clasificación de los quesos. Características reglamentadas de composición y calidad. Contaminación microbiana, contaminantes químicos y peligros físicos. Defectos, alteraciones y fraudes.

Tema 61. HELADOS, SORBETES Y POSTRES LÁCTEOS.

Definición y clasificación. Criterios microbiológicos. Defectos, adulteraciones y alteraciones.

UNIDAD TEMÁTICA VII. HIGIENE E INSPECCIÓN DEL PESCADO Y OTROS PRODUCTOS DE LA PESCA

Tema 62. PESCADO Y OTROS PRODUCTOS DE LA PESCA.

Tendencias en el desarrollo de los productos pesqueros. Riesgos sanitarios asociados al consumo de pescado y marisco. Evaluación de la calidad higiénica del pescado y el marisco. Técnicas de identificación de especies de pescado y marisco. Principales fraudes relativos a los productos de la pesca y del marisqueo.

Tema 63. INSPECCIÓN Y CONTROL DEL PESCADO, MARISCOS Y OTROS PRODUCTOS DE LA PESCA.

Requisitos de higiene y normas sanitarias aplicables a la producción y comercialización de productos de la pesca y moluscos bivalvos vivos. Prácticas correctas de higiene en acuicultura. Organización de controles oficiales. Identificación de los productos de la pesca, de la acuicultura y del marisqueo. Legislación vigente: Criterios microbiológicos y contenidos máximos de determinados contaminantes.

Tema 64. PRODUCTOS DE LA PESCA TRANSFORMADOS.

Definición. Productos de la pesca congelados. Productos de la pesca salazonados, ahumados y escabechados. Productos de la pesca tratados por calor. Productos de la pesca fermentados y gelificados. Principales peligros sanitarios, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Legislación vigente.



Tema 65. DIFERENCIACIÓN DE ESPECIES DE PESCADO DE CONSUMO HABITUAL.

Clase Ciclostomos. Clase Condrictios (subclase Elasmobranquios). Superorden Pleurotremos. Superorden Hipotremos. Clase Osteíctios. Superorden Condrósteos. Superorden Teleósteos. Teleósteos con aletas pelvianas en posición abdominal. Teleósteos con aletas pelvianas en posición torácica. Teleósteos con aletas pelvianas yugulares. Teleósteos ápodos.

Tema 66. DIFERENCIACIÓN DE MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS DE CONSUMO HABITUAL.

Moluscos bivalvos, cefalópodos y gasterópodos de consumo habitual. Decápodos macruros, decápodos braquiuros y cirrípodos de consumo habitual.

UNIDAD TEMÁTICA VIII. HIGIENE E INSPECCIÓN DE HORTALIZAS, FRUTAS Y HONGOS COMESTIBLES

Tema 67. HORTALIZAS Y FRUTAS.

Definición y clasificación. Frutas y hortalizas frescas y mínimamente procesadas. Frutos secos. Encurtidos. Conservas y semiconservas vegetales. Peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Normalización y legislación vigente.

Tema 68. HONGOS COMESTIBLES Y VENENOSOS.

Definición. Peligros asociados al consumo de hongos. Hongos comestibles: cultivados y silvestres. Hongos venenosos: Intoxicaciones por el consumo de setas. Identificación de hongos. Medidas de prevención y control. Legislación vigente.

UNIDAD TEMÁTICA IX. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LOS HUEVOS Y OVOPRODUCTOS

Tema 69. HUEVOS Y OVOPRODUCTOS.

Definición. Microbiología del huevo. Parámetros de calidad. Alteraciones. Categorización y etiquetado. Legislación. Ovoproducidos: Definición y clasificación. Requisitos de las industrias elaboradoras de ovoproducidos. Envasado y etiquetado. Legislación vigente.

UNIDAD TEMÁTICA X. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LA MIEL

Tema 70. MIEL Y OTROS PRODUCTOS APÍCOLAS.

Miel, polen y jalea real. Peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Normalización y legislación vigente.

UNIDAD TEMÁTICA XI. HIGIENE E INSPECCIÓN DE CEREALES, AZÚCARES, ESPECIAS Y BEBIDAS

Tema 71. HIGIENE E INSPECCIÓN DE CEREALES Y PRODUCTOS DERIVADOS DE CEREALES.

Definición. Ecología microbiana. Control físico-químico y microbiológico. Medidas de prevención y control. Legislación. Harinas. Pan. Pasta. Productos de confitería, pastelería, bollería y repostería. Cereales de desayuno. Definiciones. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación.

Tema 72. HIGIENE E INSPECCIÓN DE AZÚCARES Y PRODUCTOS AZUCARADOS.

Clasificación de los productos azucarados. Azúcar, jarabes, mermeladas y confituras. Cacao, chocolate y confitería del chocolate. Definiciones. Ecología microbiana. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación.

Tema 73. HIGIENE E INSPECCIÓN DE ESPECIAS, HIERBAS Y CONDIMENTOS.



Definición y clasificación. Especies, hierbas, condimentos naturales y sazónadores. Ecología microbiana. Tratamientos higienizantes. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación.

Tema 74. HIGIENE E INSPECCIÓN DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS.

Definición y clasificación. Aguas de bebida envasadas: Aguas minerales naturales, aguas de manantial y aguas preparadas. Hielo alimenticio. Bebidas refrescantes. Zumos. Ecología microbiana. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación. Envasado y etiquetado.

Tema 75. HIGIENE E INSPECCIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS.

Definición y clasificación. Cerveza, vino y licores. Ecología microbiana. Principales peligros, alteraciones y adulteraciones. Medidas de prevención y control. Control físico-químico y microbiológico. Legislación.

UNIDAD TEMATICA XII. HIGIENE E INSPECCIÓN DE LAS INDUSTRIAS Y ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS

Tema 76. EL COMERCIO MINORISTA DE ALIMENTACIÓN Y LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS.

Manipuladores de alimentos. Definición. Evolución de la formación de los manipuladores. Marco legal actual. Higiene del personal. Prácticas correctas de higiene y sus fundamentos. Prácticas incorrectas de higiene y sus consecuencias. Formación de manipuladores. Aplicación al comercio minorista, al transporte de alimentos y a la restauración colectiva.

Tema 77. AGUA DE SUMINISTRO PARA LAS INDUSTRIAS Y ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS.

Definición y características de las aguas potables de consumo público. Sistemas de abastecimiento. Tratamiento o depuración de las aguas captadas. Clarificación y desinfección del agua. Vigilancia sanitaria de las aguas.

Tema 78. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES ALIMENTARIAS (I).

Conceptos básicos. Diseño higiénico de los locales y de los equipos de procesado. Detergentes y desinfectantes: Clasificación, características y aplicaciones.

Tema 79. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES ALIMENTARIAS (II).

Programas de limpieza y desinfección. Sistemas CIP. Desinfección ambiental. Prevención y tratamiento de *Legionella*. Evaluación de la eficacia de un programa de limpieza y desinfección.

Tema 80. CONTROL DEL AIRE EN LAS INDUSTRIAS Y ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS.

Sistemas de filtración del aire y de presión positiva. Salas blancas. Microorganismos vehiculados por el aire. Peligros asociados en las industrias y establecimientos alimentarios. Medidas de prevención y control. Legislación vigente.

Tema 81. CONTROL DE PLAGAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Conceptos básicos. Principales infestantes: Insectos, ácaros, aves, roedores y animales abandonados. Diagnóstico de plagas. Medidas preventivas. Medidas de erradicación.

Tema 82. HIGIENE MEDIOAMBIENTAL EN LAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS.

Tipos de residuos generados por las industrias alimentarias. Impacto medioambiental. Efluentes de las industrias alimentarias. Características. Tratamientos primarios, secundarios y terciarios. Residuos sólidos. Restos de alimentos y decomisos. Envases y restos de envases. Sistemas SIG y Retorna. Sistemas de gestión medioambiental. La Norma ISO14000. Guías de mejores técnicas disponibles. Legislación vigente.

Tema 83. HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Riesgos laborales: Definición, clasificación y localización. Daño laboral y factores de riesgo:



Definición y clasificación. Medidas específicas de prevención: Señalización, equipos de protección individual, plan de emergencia. El control de la salud en los trabajadores: Tipos de reconocimientos y características. Organización del trabajo preventivo. Legislación aplicable.

VISITAS Y ESTANCIAS EN MATADEROS + VISITAS Y ESTANCIAS EN MERCAMADRID + VISITAS A EMPRESAS DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS + VISITAS A EMPRESAS DE RESTAURACIÓN COLECTIVA Y COCINAS CENTRALES + VISITAS A LABORATORIOS OFICIALES DE CONTROL Y ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS: Tienen como finalidad observar y participar en actividades de higiene, inspección y control alimentario en mataderos; en un mercado centralizado de distribución de vegetales, pescados y mariscos; en industrias de transformación de la carne, la leche, y el pescado y otros productos de la pesca; en cocinas centrales y empresas de preparación de comidas para colectividades y dietas individualizadas; en empresas de implantación y seguimiento de procedimientos de control de la calidad de los alimentos, y en laboratorios oficiales o privados de análisis fisicoquímico y microbiológico de los alimentos, así como de normalización y certificación.

PRÁCTICAS DEL SISTEMA APPCC: Contribuyen al conocimiento práctico de implantación y seguimiento de un plan de APPCC en empresas y establecimientos alimentarios.

PRÁCTICAS DE CERTIFICACIÓN AGROALIMENTARIA, DE AUDITORES Y DE ESTÁNDARES GFSI EN EMPRESAS, CON TALLERES Y EJERCICIOS: Desarrollan conceptos básicos de certificación agroalimentaria y de los requisitos y protocolos para la cualificación como auditores de estándares agroalimentarios. Desarrollan protocolos de auditoría de los estándares GFSI (Global Food Safety Initiative) como los BRC, IFS, FSSC 22000 y otros. Se desarrollan talleres y ejercicios con interpretación de requisitos de los estándares y de diseño de un protocolo de seguridad alimentaria.

SEMINARIOS: Para la incorporación de estándares de calidad y seguridad alimentaria en empresas y establecimientos alimentarios.

MÉTODO DOCENTE

Desarrollo de la asignatura en forma de clases teóricas, visitas o estancias en mataderos, visitas a Mercamadrid, visitas a otras empresas y centros de distribución y análisis de alimentos, prácticas de APPCC, prácticas de certificación agroalimentaria, de auditores y de estándares GFSI en empresas con talleres y ejercicios, seminarios y trabajos dirigidos, tutorías y exámenes.

En el curso académico 2021-22, se mantendrán las condiciones del marco docente 2020-21, impuestas por las exigencias derivadas de la COVID-19. Por esta razón se contemplan tres posibles escenarios:

Escenario A, con actividad académica presencial limitada, con aforos reducidos que permitan garantizar las medidas de seguridad sanitarias de distanciamiento interpersonal. Se adoptará una enseñanza mixta que combine las clases presenciales con clases online en sesiones síncronas y actividades formativas no presenciales.

Escenario B, de suspensión completa de la actividad docente presencial, si la situación sanitaria lo requiriera. Se pasaría a un sistema inmediato de docencia exclusivamente online con actividades síncronas y asíncronas.

Escenario C, con actividad académica presencial sin ningún tipo de restricción.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



Exámenes teóricos: Desarrollo por escrito de temas y cuestiones relacionadas con el programa de clases teóricas. Representará el 65 % de la nota final.

Prácticas: Evaluación de los trabajos elaborados durante las prácticas. Representará el 25 % de la nota final, siempre y cuando se hayan superado los exámenes teóricos.

Evaluación continua: Valoración de la actitud, implicación y progreso del alumno en las distintas actividades formativas. Representará el 10 % de la nota final, siempre y cuando se hayan superado los exámenes teóricos.

Las pruebas de evaluación oficiales se realizarán de forma presencial, salvo que las autoridades competentes indiquen lo contrario, siguiendo los protocolos desarrollados para garantizar el cumplimiento de las medidas sanitarias vigentes. **Las pruebas no oficiales** se realizarán de manera presencial o en remoto.

Las pruebas se diseñarán contemplando la posibilidad de una transición inmediata al escenario B, si la situación sanitaria lo requiere, para realizarlas de forma equitativa y manteniendo la calidad de la enseñanza. Los criterios de evaluación mencionados de las diferentes pruebas que se realicen se mantendrán independientemente del escenario o, si fuera imprescindible, se adaptarán con la flexibilidad requerida por tener que cambiar a un sistema de docencia exclusivamente online. **Los detalles de cada prueba se especificarán en las convocatorias de examen correspondientes.**

En el caso de realizar pruebas de evaluación en remoto, se utilizarán herramientas oficiales que acrediten la autoría del estudiante, siguiendo las instrucciones del Delegado de Protección de Datos de la UCM que garantizan el cumplimiento de la normativa sobre protección de datos y respetando los derechos fundamentales a la intimidad y privacidad.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Los profesores encargados de la docencia teórica y práctica, así como de los seminarios, informarán a los alumnos de la bibliografía recomendada, actualizada y pertinente, en cada caso. Sin olvidar, evidentemente, incluir la bibliografía procedente de los recursos electrónicos pertinentes.

Direcciones web

www.aesan.gob.es/

www.efsa.europa.eu/

www.ecdc.europa.eu/

www.cdc.gov/

www.who.int/en/

www.fao.org/

www.ifst.org/

www.fiab.es/

www.eur-lex.europa.eu/es/index.htm

www.boe.es/

www.acofesal.org/

www.aenor.es/

www.mapa.gob.es/