PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2021/2022

Identificación y características de la asignatura			
Código	501973	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Higiene y Seguridad Alimentaria II		
Denominación (inglés)	Food Hygiene and Safety II		
Titulaciones	Grado en Veterinaria		
Centro	Facultad de Veterinaria		
Semestre	Octavo	Carácter	Obligatorio
Módulo	Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria		
Materia	Higiene y Seguridad Alimentaria		

Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Miguel Ángel Asensio Pérez	2S3*	masensio@unex.es	http://higiene.unex.es
Juan José Córdoba Ramos	2D1	jcordoba@unex.es	
Elena Bermúdez Polo	2S1	bermudez@unex.es	
Félix Núñez Breña	2S4	fnunez@unex.es	
Mar Rodríguez Jovita	2D2	marrodri@unex.es	
María Jesús Andrade Gracia	2S2	mjandrad@unex.es	
Josué Delgado Perón	2S2	jdperon@unex.es	
María Micaela Álvarez Rubio	2S3	maalvarezr@unex.es	
Irene Martín Tornero	2S4	iremartint@unex.es	
Eva Cebrián Cabezón	2S4	evcebranc@unex.es	
Francisco Manuel Gómez Polo	2S3	fgmzpo@unex.es	
Elia Roncero Benavente	2S2	eroncerob@unex.es	
*Edificio de Institutos Universitarios de Investigación en Cáceres, 2ª planta			

Área de conocimiento	Nutrición y Bromatología
Departamento	Producción Animal y Ciencia de los Alimentos
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Miguel A. Asensio

Competencias*

Competencias básicas

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.

Competencias Generales

CG1: El control de la higiene, la inspección y la tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano desde la producción primaria hasta el consumidor.

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

CG3: El control de la cría, manejo, bienestar, reproducción, protección, y alimentación de los animales, así como la mejora de sus producciones.
CG4: La obtención en condiciones óptimas y económicamente rentables de productos de origen animal y la valoración de su impacto ambiental.
CG5: Conocimiento y aplicación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en todos los ámbitos de la profesión veterinaria y de la salud pública, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.
CG6: Desarrollo de la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, con el uso eficiente de los recursos y en gestión de calidad.
CG7: Identificación de riesgos emergentes en todos los ámbitos de la profesión veterinaria.

Competencias Transversales

CT1: Capacidad para divulgar la información obtenida durante el ejercicio profesional del veterinario de forma fluida a otros colegas, autoridades y sociedad en general y redactar y presentar informes profesionales manteniendo la necesaria confidencialidad.
CT2: Capacidad para usar herramientas informáticas y, especialmente, aquéllas que permitan buscar y gestionar la información.
CT3: Capacidad para comprender y utilizar el idioma inglés.
CT4: Capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.
CT6: Capacidad para reconocer y mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades, conservando siempre la confidencialidad necesaria.
CT8: Capacidad para analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
CT9: Capacidad para planificar y gestionar el tiempo.
CT10: Capacidad para buscar y gestionar la información y ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes referentes a las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.
CT11: Capacidad para aplicar el método científico en la práctica profesional.

Competencias Específicas

CE4.2.3: Capacidad para analizar y valorar el diseño de un establecimiento alimentario y las condiciones higiénico-sanitarias de los procesos de fabricación y comercialización de los alimentos.
CE4.2.4: Capacidad para validar, verificar y auditar los sistemas de control de la seguridad alimentaria.

Contenidos

Breve descripción del contenido*

Condiciones que deben reunir los alimentos de origen animal. Salud pública. Normalización y legislación alimentaria. Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico en establecimientos alimentarios. Evaluación de riesgos. Trabajos prácticos en mataderos y otras instalaciones de control, procesado, distribución y venta de alimentos.

Temario de la asignatura

PARTE I. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS

Tema 1. Inspección *ante mortem*.
Aspectos que influyen en la calidad higiénica de la carne. Aplicación del sistema APPCC a la obtención de carnes. Procedimiento y criterios para la inspección *ante mortem* de los animales. Información de inocuidad alimentaria. Certificado sanitario para los animales. Sacrificio de urgencia.

Tema 2. Transporte de animales al matadero.
Protección de los animales durante el transporte. Planificación y condiciones para el transporte. Manejo de los animales. Transportistas y medios de transporte. Limpieza y desinfección de vehículos.

Tema 3. Mataderos.

Principales dependencias y requisitos de los mataderos. Circulación de animales, productos y personas. Características de locales y dependencias. Requisitos de los equipos instalaciones. Diagrama de flujo del sacrificio de animales de abasto.

Tema 4. Protección de los animales en el sacrificio.
Exigencias previas al sacrificio. Recepción de los animales y de la documentación. Identificación, limpieza y descanso de los animales. Importancia del sacrificio humanitario. Condiciones para el manejo de los animales. Aturdimiento. Indicadores de consciencia o sensibilidad. Programas de formación y control del bienestar animal.

Tema 5. Condiciones para la obtención de la canal.
Recogida higiénica de sangre. Sacrificios rituales. Higiene de las operaciones de desuello, depilado, evisceración y otras. Obtención de despojos comestibles. Manipulación de materiales especificados de riesgo (MERs). Guías de buenas prácticas.

Tema 6. Inspección *post mortem*.
Objetivos y características generales. Condiciones de la inspección. Ganglios linfáticos de mayor interés inspectivo.

Tema 7. Requisitos específicos de la inspección *post mortem*.
Inspección pormenorizada de regiones y de órganos en los distintos tipos de animales de abasto. Dominantes patológicas en las distintas especies de abasto. Inspección simplificada. Criterios para las categorías de dictamen.

Tema 8. Criterio sanitario para enfermedades infecciosas.
Carnes zoonósicas y otras enfermedades infecciosas de interés. Requisitos específicos para el control y erradicación de las encefalopatías espongiformes transmisibles. Pruebas de diagnóstico rápido. Inspección, precauciones, criterio sanitario.

Tema 9. Criterio sanitario para enfermedades parasitarias.
Carnes zoonósico-parasitarias y protozoonósicas. Otras enfermedades parasitarias de interés en la inspección de carnes. Inspección y pruebas de detección. Criterio sanitario y dictamen final.

Tema 10. Carnes con otras alteraciones del estado general.
Carnes febriles y septicémicas, de animales inmaduros o caquécticos. Carnes con tumores, abscesos o hemorragias. Carnes sometidas a tratamientos no autorizados o con residuos que exceden los límites de tolerancia. Características, criterio sanitario y dictamen.

Tema 11. Marcado y oreo de canales y despojos.
Marcado sanitario. Etiquetado obligatorio y garantía de trazabilidad. Marcado comercial. Oreo y refrigeración: exigencias legales. Transporte y almacenamiento de carnes. Certificados de Inspección Veterinaria.

Tema 12. Obtención de la carne de aves y conejos.
Inspección *ante mortem*. Condiciones técnico-sanitarias de los mataderos. Aturdimiento y sacrificio. Escaldado y desplumado de las aves. Evisceración. Refrigeración de las canales.

Tema 13. Inspección y control sanitario de la carne de aves y conejos.
Enfermedades de mayor interés inspectivo. Inspección *post mortem* y auxiliares oficiales. Controles efectuados por el veterinario oficial. Certificados sanitarios. Transporte de las carnes de aves y de conejos.

Tema 14. Carne de animales no sacrificados en mataderos.
Inspección y comercialización de las carnes de animales de caza de cría y abatidos en cacería. Fines de la inspección. Inspección de reses de lidia. Reconocimiento de cerdos sacrificados para consumo familiar. Normas legales.

Tema 15. Evaluación microbiológica y descontaminación de canales.
Incidencia y distribución de microorganismos en canales e instalaciones. Métodos de muestreo. Criterios para la evaluación de la higiene del sacrificio y faenado. Tratamientos de descontaminación de las canales. Principales características de los métodos de descontaminación. Requisitos legales.

Tema 16. Controles oficiales en el matadero.
Auditoría de buenas prácticas de higiene. Auditoría de procedimientos basados en el APPCC. Conformidad de los procedimientos para garantizar la legislación sobre residuos,

contaminantes y sustancias prohibidas. Comprobación de registros y del cumplimiento de requisitos por el personal.
Actividades prácticas: Verificación y auditoría del APPCC en mataderos.

Tema 17. Despiece de la canal.
Condiciones específicas de las salas de despiece. Manipulación de canales y carnes. Cortes comerciales. Piezas cárnicas que se incluyen en las diferentes categorías comerciales de carne y principales músculos que las integran.

Tema 18. Inspección de carnes conservadas por el frío.
Carnes refrigeradas, preparados de carne, carne picada, carne separada mecánicamente: microbiología, desarrollo microbiano y alteraciones. Prevención y control. Carnes congeladas: alteraciones. Prevención y control. Técnicas de inspección. Diferenciación de carne fresca y descongelada.

Tema 19. Condiciones de producción y comercialización de preparados y derivados cárnicos.
Tipos de preparados y derivados cárnicos. Condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos y equipos. Aplicación del sistema de APPCC. Preparados cárnicos. Criterios microbiológicos. Defectos y alteraciones.

Tema 20. Control de salazones cárnicas.
Jamón curado. Microbiología. Agentes que intervienen en la conservación. Defectos y alteraciones. Métodos de prevención y control. Normas de calidad. El marchamo sanitario y el marcado para el control de la maduración. Aplicación del APPCC.
Actividades prácticas: Verificación y auditoría del APPCC en industrias de jamón curado.

Tema 21. Control de embutidos curado-madurados.
Microbiología. Agentes que intervienen en la conservación. Defectos y alteraciones. Métodos de prevención y control. Normas de calidad. Aplicación del APPCC.
Actividades prácticas: Determinación de micotoxinas por técnicas cromatográficas en alimentos madurados. Inmunoensayo enzimático para la detección de aflatoxinas. Verificación y auditoría del APPCC en industrias de embutidos curado-madurados.

Tema 22. Derivados cárnicos tratados por el calor y otros productos origen animal.
Derivados cárnicos pasterizados y esterilizados. Otros productos de origen animal. Condiciones para su elaboración. Microbiología. Normas de calidad. Alteraciones, adulteraciones y su inspección. Aplicación del APPCC.
Actividades prácticas: Recuento de *Clostridium* sulfito-reductores en derivados cárnicos tratados con calor.

PARTE II. EL PESCADO Y PRODUCTOS DE LA PESCA

Tema 23. Condiciones de obtención y comercialización de los productos de la pesca frescos.
Características y condiciones generales de los barcos y de los establecimientos de manipulación de pescados y mariscos. Condiciones del desembarque, transporte y venta de los productos de la pesca. Medidas técnicas para el control de la pesca. Tallas mínimas. Denominaciones e identificación de los productos de la pesca.

Tema 24. Determinación del grado de frescura de pescados y mariscos.
Influencia de los métodos de captura en la calidad. Microbiología del pescado. Categorías de frescura. Examen sensorial e instrumental. Pruebas de laboratorio. Biosensores. Alteración del marisco. Criterios sanitarios.
Actividades prácticas: Determinación de la concentración de Nitrógeno Básico Volátil en pescados y productos de la pesca.

Tema 25. Peligros asociados al consumo de pescados y mariscos.
Compuestos tóxicos en los productos de la pesca. Enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por el pescado. Importancia de los hábitos alimentarios. Prevención y control.

Tema 26. Vigilancia sanitaria de mariscos.
Condiciones de las zonas de producción de moluscos. Zonas de protección y mejora de las aguas. Reinstalación. Depuración obligatoria de moluscos. Condiciones de depuración y su verificación.
Actividades prácticas: Determinación de coliformes y *Escherichia coli*.

Tema 27. Productos de la pesca transformados.
Requisitos para la manipulación de productos pesqueros. Condiciones sanitarias e inspección de las condiciones de producción. Normas microbiológicas para productos de la pesca y la acuicultura. Normas de envases y etiquetado. Inspección.

PARTE III. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Tema 28. Higiene de la obtención y manipulación de leche.
Contaminación microbiana de la leche cruda. Características de la leche de animales enfermos. Contaminantes ambientales. Residuos tóxicos y de fármacos: implicaciones sanitarias y tecnológicas. Condiciones higiénicas del ganado y su manejo. Condiciones sanitarias para la obtención de la leche. Características de locales, equipo de ordeño y personal. Aplicación del sistema APPCC.

Tema 29. Determinación de la calidad de la leche.
Calidad microbiológica de la leche cruda. Medida de la calidad higiénica de la leche. Sistemas antimicrobianos de la leche. Importancia de la población psicrotrofa. Propiedades físico-químicas de la leche con relación a su inspección. Enzimas de interés inspectivo en la leche. Tipos de células y su interés inspectivo. Determinación de la calidad de la leche por su composición y microbiología. Adulteraciones y su detección.

Tema 30. Leches de consumo y concentradas.
Condiciones para la comercialización de leche cruda. Requisitos de la leche destinada a tratamiento térmico. Condiciones sanitarias de las leches de consumo, leche concentrada y leches parcial o totalmente deshidratadas. Aplicación del sistema APPCC.

Tema 31. Leches fermentadas y quesos.
Condiciones sanitarias de yogur, cuajada y quesos. Aplicación del sistema APPCC.
Actividades prácticas: Detección de *Listeria monocytogenes* por métodos clásicos y por técnicas moleculares en alimentos listos para el consumo. Verificación y auditoría del APPCC en industrias de queso madurado.

Tema 32. Otros productos lácteos.
Condiciones sanitarias de nata, mantequilla, helados, batidos, postres lácteos y subproductos de la transformación de la leche. Aplicación del sistema APPCC.

PARTE IV. OTROS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL Y ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS

Tema 33. Los huevos.
Sistemas antimicrobianos naturales del huevo. Envejecimiento y determinación del grado de frescura. Microbiología de los huevos. Clasificación comercial y características. Condiciones de los centros de clasificación y almacenamiento. Técnicas de inspección.
Actividades prácticas: Evaluación de la calidad y frescura de los huevos.

Tema 34. Ovoproductos.
Requisitos de las industrias de elaboración de ovoproductos. Envasado y transporte de huevos y ovoproductos. Efecto del procesado sobre los microorganismos. Aplicación del sistema APPCC. Defectos, alteraciones y adulteraciones de huevos y ovoproductos.

Tema 35. Miel.
Norma de calidad. Aplicación del sistema APPCC. Mieles tóxicas. Modificaciones durante su conservación. Alteraciones y adulteraciones. Inspección y control. Otros productos apícolas.
Actividades prácticas: recuento de mohos y levaduras en alimentos de humedad intermedia. Determinación de hidroximetilfurfural en miel.

Tema 36. Industrias de elaboración de comidas preparadas y de restauración colectiva. **Comercio minorista**
Requisitos higiénico-sanitarios y condiciones que deben reunir. Elaboración de platos precocinados, cocinados y preparados alimenticios. Características, normas higiénicas y microbiológicas. Preparación y distribución de comidas para la restauración colectiva. Prerrequisitos y aplicación del sistema APPCC.
Actividades prácticas: Verificación y auditoría del APPCC en industrias de catering.

Actividades formativas*								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	2,9	0,9						2
2	2,9	0,9						2
3	2,9	0,9						2
4	2,9	0,9						2
5	2,9	0,9						2
6	2,9	0,9						2
7	2,9	0,9						2
8	2,9	0,9						2
9	2,9	0,9						2
10	2,9	0,9						2
11	2,9	0,9						2
12	2,9	0,9						2
13	2,9	0,9						2
14	2,9	0,9						2
15	2,9	0,9						2
16	11,9	0,9		2		1		8
17	2,9	0,9						2
18	2,9	0,9						2
19	2,9	0,9						2
20	7,9	0,9		1,5		0,5		5
21	9,4	0,9		3		0,5		5
22	4,4	0,9		1,5				2
23	2,9	0,9						2
24	4,4	0,9		1,5				2
25	2,9	0,9						2
26	4,4	0,9		1,5				2
27	2,9	0,9						2
28	2,9	0,9						2
29	2,9	0,9						2
30	2,9	0,9						2
31	10,4	0,9		3,5		1		5
32	2,9	0,9						2
33	3,9	0,9		1				2
34	2,9	0,9						2
35	4,9	0,9		2				2
36	8,4	0,9		1,5		1		5
Evaluación **	4,6	2,6		1		1		0
TOTAL ECTS	150	35		20		5		90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)
ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)
SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

1. Clases expositivas y participativas

El programa teórico se desarrollará por el método de clases magistrales, en un grupo único y presentando los conceptos, procedimientos y aplicaciones utilizando presentaciones con videoproyector. Al final de cada clase se podrá realizar una prueba de corta duración para evaluar el aprovechamiento individual del alumno en esa sesión.

2. Prácticas de laboratorio

El programa de prácticas de laboratorio se impartirá en los laboratorios de Higiene de los Alimentos en grupos de unos 16 alumnos. Los alumnos reflejarán individualmente sus resultados y la correspondiente interpretación en el cuaderno de prácticas. Al final de las sesiones prácticas se evaluará el aprovechamiento individual en las distintas actividades.

Los alumnos deberán asistir a las sesiones prácticas en laboratorio con bata limpia y guion de prácticas. La Unidad de Higiene y Seguridad Alimentaria proporcionará otros elementos de protección de un solo uso, como guantes, gorros, mascarilla o calzas cuando sea necesario, así como todo el material de laboratorio que se requiera para la actividad práctica. Los alumnos tendrán disponible en el Campus Virtual el cuaderno de prácticas, en el cual se reflejan las normas de seguridad en el laboratorio que los alumnos deben seguir.

3. Prácticas en industrias alimentarias

El programa práctico en industrias se impartirá en mataderos de animales de abasto, de aves y en industrias de elaboración de alimentos.

Los alumnos deberán asistir con bata limpia, y en el caso del matadero e industria quesera también con botas impermeables. La Unidad de Higiene y Seguridad Alimentaria proporcionará otros elementos de protección de un solo uso, como guantes, gorros, mascarilla o calzas cuando sea necesario, así como todo el material de laboratorio que se requiera para la actividad práctica.

Durante el desarrollo de estas prácticas se deberán cumplir las normas establecidas por la industria alimentaria y seguir las indicaciones de su personal. Además, es obligatorio mantener estricta confidencialidad en relación con la información de la industria.

4. Trabajo dirigido

Los seminarios están orientados a la auditoría de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria. Los alumnos prepararán individualmente la auditoría de una industria y la presentarán en la última sesión de evaluación.

5. Trabajo no presencial

La actividad no presencial de cada alumno consistirá en:

- elaborar individualmente la memoria con las observaciones y con la interpretación de los resultados obtenidos en la verificación de la industria alimentaria,

- preparar la exposición oral del resultado de la verificación del sistema de APPCC y la auditoría del sistema de gestión de la seguridad alimentaria,

- preparación de exámenes.

Resultados de aprendizaje*

El estudiante que haya cursado con aprovechamiento la asignatura será competente para:

- Evaluar las condiciones de salud y bienestar del transporte y sacrificio de los animales destinados al consumo humano.
- Realizar la inspección ante mortem y post mortem de los animales destinados al sacrificio para el consumo humano.
- Determinar el cumplimiento de los requisitos higiénicos y sanitarios establecidos en la Unión Europea para la obtención, procesado, distribución y conservación de los productos de origen animal.
- Detectar y cuantificar los peligros en los alimentos de origen animal y valorar el cumplimiento de la legislación en la Unión Europea.
- Valorar los defectos, adulteraciones y fraudes en los alimentos de origen animal, y adoptar las decisiones oportunas respecto a su destino.

- Llevar a cabo la inspección y toma de muestras en establecimientos y medios relacionados con los alimentos de origen animal.
- Dictaminar sobre la aptitud o destino de los alimentos de origen animal y aplicar los criterios sanitarios correspondientes.
- Auditar el programa de prerrequisitos y el sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico en el procesado, almacenamiento y distribución de alimentos de origen animal.
- Evaluar las condiciones de los establecimientos y los productos relativos a comidas preparadas, restauración colectiva y comercio minorista.

Sistemas de evaluación*

Para el **sistema de evaluación continua**, las competencias adquiridas en las actividades presenciales se evaluarán a través del aprovechamiento de las clases y seminarios mediante pruebas rutinarias efectuadas durante las sesiones, que consistirán en 1 a 5 preguntas de corta extensión o, para los seminarios, en preguntas de opción múltiple tipo "test". En las sesiones prácticas se valorará la actividad desarrollada y la formación adquirida mediante la evaluación de los resultados obtenidos y su interpretación en los cuadernos de prácticas.

En las actividades no presenciales, se valorará el nivel de consecución de los objetivos de la asignatura, mediante los exámenes escritos y la evaluación del trabajo desarrollado para los seminarios.

En las convocatorias oficiales tendrá lugar el examen de los conocimientos teóricos, así como de las prácticas y seminarios que no se hayan realizado satisfactoriamente. Los exámenes de los conocimientos teóricos consistirán en pruebas escritas, con 20-30 preguntas de corta extensión y, cuando sea necesario por razones de discapacidad, serán pruebas cerradas con 4 opciones (tipo "test"), restando en estas últimas las respuestas erróneas un tercio del valor de la pregunta.

Los alumnos que no obtengan una calificación de 5,0 en el programa práctico o en los seminarios podrán recuperar estas partes en una prueba que consistirá en la resolución de casos prácticos en la convocatoria oficial, junto al examen de conocimientos teóricos. El aprendizaje en clase teórica no será susceptible de recuperación en la prueba final.

Las actividades prácticas de laboratorio y los seminarios que se hayan superado satisfactoriamente se mantendrán para las siguientes convocatorias, si los alumnos así lo desean.

Para la evaluación del trabajo escrito para los seminarios se valorará:

- la información recogida y analizada (claridad, precisión, fuentes de datos y actualidad),
- la calidad de las aportaciones y conclusiones (consistencia, diversidad y originalidad),
- la adecuación de la presentación de datos (redacción, terminología y lenguaje).

La entrega de un trabajo que no sea original y elaborado individualmente por el alumno se considerará una realización fraudulenta implicando la calificación con la nota “0”.

En la presentación oral del trabajo desarrollado se valorará:

- la claridad en la exposición,
- la eficacia en la transmisión de argumentos,
- la calidad de las propuestas personales.

Calificación: En la calificación global el peso de cada apartado será el siguiente:

- **Actividades presenciales** (32%):

Aprovechamiento de clases teóricas: 10%.

Aprovechamiento de clases prácticas en laboratorio: 5%.

Prueba práctica de laboratorio (cuaderno de prácticas): 7%.

Exposición oral y defensa del trabajo realizado en el seminario: 8%.

Pruebas escritas con respuestas múltiples en seminarios: 2%.

- **Actividades no presenciales** (68%):

Examen de los conocimientos teóricos: 60%.

Evaluación del trabajo escrito realizado para el seminario 8%.

Se seguirá el sistema de evaluación continua excepto para quienes soliciten hacerlo mediante la prueba final de carácter global. Esta solicitud debe hacerse en el periodo establecido por la UEx a través de la consulta específica que aparece en la página web de la asignatura en el Campus Virtual.

En el sistema de evaluación continua será necesario demostrar un nivel básico de competencias logrando una puntuación de al menos 5,0 en las actividades prácticas, de seminarios y de examen teórico.

Para el **sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global** se realizará un examen que constará de un caso práctico de laboratorio con un peso relativo del 12%, la auditoría de un programa de APPCC con un peso relativo del 18% y un examen de los conocimientos teóricos con un peso relativo del 70%.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente según la normativa de la Universidad de Extremadura.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica

Collins, D.S. y Huey, R. (2015). Gracey's Meat Hygiene. 11ª ed. Wiley Blackwell, Oxford.

Moreno, B. (2003). Higiene e Inspección de Carnes. Vol. 2. Díaz de Santos, Madrid.

Moreno, B. (2006). Higiene e Inspección de carnes: procedimientos recomendados e interpretación de la normativa legal. Vol.1-2. Díaz de Santos, Madrid.

Mortimore S. y Wallace, C. (2018). HACCP enfoque práctico. 3ª ed. Acribia, Zaragoza.

Bibliografía complementaria

CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS

Domínguez, J.C. (2011) Inspección *ante mortem* y *post mortem* en animales de producción: patologías y lesiones. Servet, Badajoz.

FAO (2004). Animal production and health, manual 2: Good practices for the meat industry. FAO, Roma.

Franco, A.M., Aguado, M.C., Franco, C. y Gómez, J.C. (2002). Bases anatómicas en la inspección sanitaria *post mortem*. Junta de Extremadura, Mérida.

Gracey, J.F. (2001). Mataderos industriales: Tecnología y Funcionamiento. Acribia, Zaragoza.

Grist, A. (2007). Porcine Meat Inspection: Anatomy, Physiology and Disease Conditions. Nottingham Univ. Press, Thrumpton.

Grist, A. (2008). Bovine Meat Inspection. 2ª ed. Nottingham Univ. Press, Thrumpton.

López Vázquez, R. y Casp Vanaclocha, A. (2003). Tecnología de mataderos. Mundiprensa, Madrid.

Martín Bejarano, S. (2001). Enciclopedia de la carne y de los productos cárnicos. Martín y Macías, Plasencia.

Ninios, T., Lundén, J., Korkeala, H. y Fredriksson-Ahomaa, M. (2014). Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse. Wiley, Chichester.

Paulsen, P., Bauer, A., Vodnansky, M., Winkelmayer, R. y Smulders, F.J.M. (2011). Game meat hygiene in focus: microbiology, epidemiology, risk analysis and quality assurance. Wageningen Academic Publishers, Wageningen. https://campusvirtual.unex.es/zonauex/evuex/mod/url/view.php?id=332162

Ventanas, J. (2001). Tecnología del jamón ibérico. Mundi-Prensa, Madrid.

Warris, P. (2010). Meat Science: an introductory text. 2ª ed. CAB International, Wallingford.

Wilson, W.G. (2005). Wilson's practical meat inspection. 7ª ed. Blackwell, Oxford.

PESCADO

Sumner, J., Toss, T. y Ababouch, L. (2004). Application of risk assessment in the fish industry. FAO, Roma.

LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

Fernandes, R. (2009). Microbiology Handbook: Dairy products. Leatherhead Food International & Royal Society for Chemistry, Oxford.

Fuquay, J.W., Fox, P.F. y McSweeney, P.L.H. (2011). Encyclopaedia of Dairy Sciences (4 vols.). 2ª ed. Academic Press, Londres.

Knovel, G.S. (2003). Dairy Processing: Maximising Quality. Woodhead Publishing, Cambridge.

Varnam, A.H. y Sutherland, J.P. (2001). Milk and Milk Products: Technology, Chemistry, and Microbiology. Springer, Nueva York.

Wehr, H.M. y Frank, J.F. (2004). Standard Methods for the Examination of Dairy Products. American Public Health Association, Washington.

PLATOS PREPARADOS

Montes, E., Lloret, L. y López, I. (2007). Diseño y gestión de cocinas: manual de higiene alimentaria aplicado al sector de la restauración. Díaz de Santos, Madrid.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Fuentes para la obtención de información complementaria:

Repertorio de legislación de la Unión Europea: http://eur-lex.europa.eu/es/index.htm
Legislación española: https://www.boe.es/legislacion/legislacion.php
Búsqueda de bibliografía científica: http://www.scopus.com
FAO: http://www.fao.org
EFSA: http://www.efsa.europa.eu

AESAN: http://www.aesan.gob.es
El guion de las presentaciones de las clases teóricas, así como los modelos para las prácticas de laboratorio y el seminario estarán a disposición de los alumnos a través del Campus Virtual de la UEx.