



Nombre: Calidad e Inocuidad de Productos Pecuarios I
Unidad de Aprendizaje

1. Datos de identificación

División de adscripción de la UA		Departamento			Academia
Ciencias Agropecuarias e Ingenierías		Ciencias Pecuarias y Agrícolas			Ciencias Básicas y Tecnología
Programa educativo		Área de formación			Tipo
Medicina Veterinaria y Zootecnia		Especializante obligatoria			Curso - Taller
Modalidad	Semestre	Créditos	Clave	Prerrequisitos	
Mixta	[8]	7	IF233	Microbiología Bioquímica	
Horas		Relación con otras unidades de aprendizaje			
Teoría [20] Práctica [60] Total [80]		En el ciclo que se imparte (relación horizontal)			En otros ciclos (relación vertical)
		Inspección de alimentos de origen animal Tecnología de productos de origen animal			Microbiología de alimentos
Saberes previos					
Elaboró		Fecha de elaboración		Actualizó	
María Dolores Méndez Robles Erika Alvarado Loza Ofelia Iñiguez Gómez Elizabeth Martín Jiménez		Septiembre de 2021		Alejandra del Carmen Meza Servín	
				Agosto de 2026	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de los Altos
División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

2. Competencia de la unidad de aprendizaje

Describe la importancia de la industria cárnica en México, los tipos de ganado y el manejo que se debe aplicar en los establos para obtener carne de buena calidad. También revisa los aspectos de las buenas prácticas de manufactura que aplican a rastros y el cuidado de la cadena de frío. Conoce los diferentes productos que se obtienen tras su proceso e identifica los criterios de calidad microbiológica y fisicoquímica que deben cumplir en particular, aplicando pruebas de laboratorio para verificar que se encuentren dentro de las especificaciones que exige la Normatividad Mexicana.

Perfil de egreso

Que el EGRESADO de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia es un profesional que tiene como premisas fundamentales el mejoramiento de la calidad de vida del hombre, de los animales y el desarrollo sustentable, con un espíritu ético, crítico, científico y humanista, capaz de planear y ejecutar acciones tendientes a la prevención, diagnóstico, resolución de problemas de salud y bienestar animal, producción animal, calidad e inocuidad de alimentos y salud pública veterinaria.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Profesionales
-----------	---------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Capacidad para la comunicación oral y escrita.• Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional.• Capacidad de trabajo colaborativo.• Capacidad para la resolución de problemas.• Capacidad de autogestión.• Capacidad para la investigación.• Capacidad para actualizarse | <ul style="list-style-type: none">• Conducta profesional. Observar la legislación y marcos normativos aplicables o lo' profesión de médico veterinario. conduciendo con una alta ética y aplicación de métodos científicos a favor de lo salud y el bienestar animal, promoviendo y obedeciendo códigos de buenas prácticas profesionales; Evitar la diseminación de enfermedades (aplicar el método epidemiológico en su contexto amplió), distinguiendo enfermedades de reporte obligatorio y zoonosis, promover el trabajo de asociaciones veterinarios.• Conducta profesional. Observar la legislación y marcos normativos aplicables o lo' profesión de médico veterinario. conduciendo con una alta ética y aplicación de métodos científicos a favor de lo salud y el bienestar animal, promoviendo y obedeciendo códigos de buenas prácticas profesionales; Evitar la diseminación de enfermedades (aplicar el método epidemiológico en su contexto amplió), distinguiendo enfermedades de reporte obligatorio y zoonosis, promover el trabajo de asociaciones veterinarios.• Manejo de actividades veterinarias. Mostrar capacidades gerenciales y de liderazgo para la organización de grupos de trabajo, saber colaborar y delegar responsabilidades, procurando registros óptimos y reportes efectivos, tanto como procesos administrativos y contables. | <ul style="list-style-type: none">• Vigila que los productos pecuarios se conserven libres de sustancias contaminantes químicos y microbiológicos durante las etapas de proceso a su cargo, abonando así a la calidad e inocuidad alimentaria.• Identificación y control de contaminantes |
|---|--|--|



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

- Manejo de actividades veterinarias. Mostrar capacidades gerenciales y de liderazgo para la organización de grupos de trabajo, saber colaborar y delegar responsabilidades, procurando registros óptimos y reportes efectivos, tanto como procesos administrativos y contables.
- Capacidades de atención veterinaria primario y especializada I y asesoría en producción animal. Ofrecer atención médica veterinaria primaria y especializada, basados en la historia clínica y registros médicos orientados a la resolución de los problemas del paciente y promoción de la salud y bienestar animal, a través del diagnóstico, tratamiento, prevención y eventual erradicación de enfermedades comunes emergentes y exóticas de los animales domésticos, así como el manejo de su comportamiento, Evaluar y ofrecer asesoría en producción animal y/o desempeño de los animales de deporte y trabajo, Aplicar los requerimientos oficiales para la inspección de los animales y sus productos destinados al consumo humano.

4. Contenido temático por unidad

Unidad 1. Conoce aspectos fundamentales sobre la producción de carne



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

- 1.1. Introducción al tema con aspectos generales de obtención de carne y calidad de carne (definiciones, factores intrínsecos y extrínsecos sobre calidad de carne)
- 1.2. Conoce los aspectos socioeconómicos en la producción de carne (consumo per-cápita, datos de producción en México y otros países, importaciones y exportaciones), evolución histórica sobre el consumo, razas de ganado específicas, otras generalidades.
- 1.3. Concepto de inocuidad alimentaria y su importancia en la cadena productiva.
- 1.4. Manual de buenas prácticas ganaderas
- 1.5. Introducción y generalidades de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC).
- 1.6. Introducción a HACCP como herramienta preventiva en la producción primaria
- 1.7. Proceso higiénico de obtención de la carne: conceptos generales del rastro TIF.
- 1.8. Importancia del transporte y cadena de frío.

Unidad 2. Identifica criterios de calidad microbiológico y fisicoquímicos

- 2.2. NOM-213-SSA1-2018 (Productos y servicios. Productos cárnicos procesados y los establecimientos dedicados a su proceso. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba), donde se distinguen criterios microbiológicos para "Productos listos para consumo" y "Productos no listos para consumo", incluyendo límites para Bacterias mesófilas aerobias, *Escherichia coli*, *Salmonella* y *Listeria monocytogenes*.
- 2.3. Relación entre NOM-213-SSA1-2018 y los 7 principios de HACCP
- 2.4. Límites microbiológicos como indicadores de PCC
- 2.5. Protocolos basados en riesgo (Planes de muestreo)
- 2.6. Aplica métodos de prueba microbiológicos y métodos oficiales como herramienta de verificación sobre HACCP.

Unidad 3. Describe los productos de la industria cárnica

- 3.1. Tipos de productos cárnicos: de consumo directo (carne fresca refrigerada en distintas presentaciones) y productos manufacturados comestibles, embutidos, entre otros.
- 3.2. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) vinculadas a HACCP, diagramas de flujo y análisis de peligros (físicos, químicos, biológicos)
- 3.3. Aditivos y normativa (Control de PCC en transformación de productos derivados de la carne)
- 3.4. Empaque: validación de procesos para garantizar inocuidad

Unidad 4. Aplicación de métodos y muestreos de prueba



- 4.1. Métodos de prueba
- 4.2. Normativa oficial
- 4.3. Enfoque en peligros químicos HACCP
- 4.4. Límites normativos para aceptación y/o rechazo de productos cárnicos

Unidad 5. Implementa sistemas de gestión de calidad e inocuidad (HACCP)

- 5.1. NOM 251 – SSA1 – 2009, CODEX Alimentarius, fundamentos HACCP.
- 5.2. Etapas de implementación, análisis de peligros, determinación de PCC, límites críticos, monitoreo,
- 5.3. Casos prácticos
- 5.4. Resolución de casos con enfoque en normativa y toma de decisiones.

5. Metodología de trabajo docente y acciones del estudiante

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
Aula invertida Aprendizaje basado en proyectos Análisis de caso Utilización y realización de actividades asistidas con IA.	Estimula el intercambio de ideas, la justificación de las decisiones adoptadas y la valoración del trabajo realizado. Realiza evaluaciones que comprenden tanto el proceso como el aprendizaje grupal. · Previsión de recursos (espacios, materiales, etc.). · Elaboración de protocolos o manuales de laboratorio, prácticas, procedimientos, etc. · Propuestas para mejorar	· Repasar conocimientos. · Previsión y preparación de necesidades de materiales y recursos. · Escuchar y tomar notas. · Analizar y comprender el problema. · Repasar ejercicios y problemas realizados. · Realizar otros ejercicios o problemas planteados por el profesor o en textos relacionados.

6. Criterios generales de evaluación (desempeño)



Rubros de evaluación		Actividades	Productos
Actividades en clase	10 %	• Lecturas previas (aula invertida) • Investigación previa (aula invertida) • Trabajo en equipo • Reto <i>quiz</i> • Exposiciones • Reporte de visita a empresa • Prácticas en laboratorio • Actividades utilizando IA	• Control / reporte de lectura • Informe de investigación • Ejercicios resueltos en equipo • Exposiciones por equipo • Mapa conceptual / mental • Infografía • Otros
Curso complementario online	10 %		
Práctica y reporte de laboratorio	10 %		
Práctica de campo (reporte)	20 %		
Ensayo	20 %		
Proyecto	30 %		
Total	100 %		

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

7. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
---------------------	-------------	-----------	---------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

El profesor debe poseer conocimientos profundos sobre la composición química y física de los alimentos de origen animal, así como un dominio de los principios y prácticas de calidad e inocuidad en su procesamiento y manipulación. Esto incluye la comprensión de normatividad aplicable, como la NOM-213-SSA1-2018, y la aplicación de sistemas de gestión como HACCP." Profesión: "Se requiere un profesional con formación en áreas como Ciencia de los Alimentos, Medicina Veterinaria y Zootecnia, o disciplinas afines que le permitan abordar de manera integral la producción, calidad e inocuidad de productos pecuarios	De Comunicación Para integrar equipos de trabajo Resolución de problemas Despertar el interés del tema en los alumnos	Estar dispuesto a la capacitación continua Tener apertura a nuevas herramientas Enfrentar nuevos retos Motivación	- Responsable - Puntual - Tolerante - Respetuoso - Honesto
--	---	---	--

8. Bibliografía

Básica para el estudiante



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Autor(es)	Título	Editorial	Año	ISBN/URL
Attig, Isabelle	Agentes antimicrobianos y seguridad alimentaria de los alimentos	Acribia	2023	9788420013145
Badui Dergal, Salvador	Química de los alimentos	Ciudad de México Pearson Educación de México, S.A. de C.V.	2020	9786073250764
Remmington, Aaron editor.	Experimental microbiological techniques in food and food products	United Kingdom : Koros Press Limited,	2014	9781781633038
Ledenbach, L. H., & Marshall, R. T.	Microbiological Spoilage of Dairy Products (En: Compendium of the Microbiological Spoilage of Foods and Beverages)	Springer	2021	Biblioteca Digital UdeG (SpringerLink)

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Couto Lorenzo, Luis	Auditoría del Sistema APPC: cómo verificar los sistemas de gestión de inocuidad	Díaz Santos	2008	https://books.google.com.mx/books?id=cSjBzQEACAAJ&dq=isbn:9788479788650&hl=&source=gbs_api
Chombo, P. (Ed.)	Aportación a la Lactología en México. Construyendo una red de conocimiento	COECYTJAL / CIATEJ	2021	Repositorio Digital / WDGLib UdeG
Foundation FSSC	FSSC 22000 Esquema de Certificación Versión 6.0	Foundation FSSC	2023	fssc.com



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de los Altos
División de Ciencias Agropecuarias e Ingenierías

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a agosto de 2026.

**Nombre y firma del Jefe del
Departamento / Director de División**

Mtra. Carmen Leticia Orozco López

**Nombre y firma del Presidente de la
Academia**

Mtra. Elizabeth Martín Jiménez