



Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular
Programa de experiencia educativa
Medicina Veterinaria y Zootecnia plan 2023

I. Área Académica

Ciencias Biológicas y Agropecuarias

2. Programa Educativo

Medicina Veterinaria y Zootecnia

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)	5. Código
Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias y Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Veracruz y Tuxpan	MVML 58006

6. Nombre de la Experiencia Educativa

INOCUIDAD ALIMENTARIA II

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
OPTATIVA	OPT

9. Agrupación curricular distintiva

05 MARCO LEGAL, SALUD PÚBLICA E INOCUIDAD

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
1	3		4	5	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE PRODUCTOS PECUARIOS II

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje	12. Espacio	13. Relación disciplinaria	14. Oportunidades de evaluación
--	--------------------	-----------------------------------	--

CTCT	IPAIPIA	I	T
------	---------	---	---

15. EE prerequisito(s)

Inocuidad Alimentaria I, Bienestar Animal, Legislación Veterinaria, Salud Pública

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
25	15

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

El Aseguramiento de la calidad de productos pecuarios incluye todas aquellas medidas necesarias para garantizar la inocuidad para la salud y demás circunstancias que aseguren el buen estado de las sustancias alimenticias, comenzando por la producción ganadera y concluyendo en su aprovechamiento por el consumidor.

PROPUESTA: El Aseguramiento de la calidad de productos pecuarios incluye todas aquellas medidas necesarias para garantizar la inocuidad de los alimentos y disminuir los riesgos para la salud pública y demás circunstancias que aseguren que sean aptos para el consumo humano desde la producción pecuaria dentro del marco normativo internacional y nacional vigente con un enfoque integrado del bienestar animal y la salud pública, preventivo y basado en el riesgo.

18. Unidad de competencia (UC)

El estudiante analiza los procesos de producción y manufactura de alimentos de origen animal para conocer los principios y las metodologías para diseñar y aplicar programas para el aseguramiento de la inocuidad y la calidad de los alimentos, así como para la prevención de zoonosis y otras enfermedades de origen alimentario. El estudiante integra conocimientos de inocuidad alimentaria, bienestar animal, salud pública y bioseguridad en la prevención o atenuación de riesgos, detección de alimentos contaminados y su confiscación en caso de desastres. El estudiante diseña e implementa programas de control de inocuidad alimentaria basados en el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), así como la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y herramientas estadísticas de apoyo a los sistemas de gestión, aseguramiento de la calidad y evaluación de riesgos. Finalmente, el estudiante es capaz de analizar y aplicar las leyes, normas y reglamentos oficiales nacionales e internacionales vigentes en la producción de alimentos de origen animal dentro de la práctica de la profesión de MVZ.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<p>SABER HACER</p> <ul style="list-style-type: none"> – Análisis y crítica de textos en forma oral y/o escrita. – Búsqueda de información bibliográfica, hemerográfica y de internet. – Argumentación y asociación de ideas – Construcción de soluciones alternativas. – Distinguir los factores claves para el aseguramiento de la inocuidad y de la calidad de los alimentos. – Prevención de riesgos, detección de alimentos contaminados y acciones en caso de desastre. – Diseñar planes del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y de los criterios microbiológicos, de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). – Conocer y aplicar la normatividad nacional e internacional en materia de alimentos y las responsabilidades públicas y privadas del médico veterinario en el área de alimentos en organismos de certificación, unidades de verificación, laboratorios de prueba, terceros especialistas y profesionales autorizados, así como consultor especialista. 	<p>SABERES CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aseguramiento de la inocuidad y calidad de las cadenas productivas de alimentos de origen animal. – Fuentes y mecanismos de contaminación del agua y de los alimentos en las cadenas de producción pecuaria que afectan la calidad y la inocuidad de alimentos, así como su efecto en la alteración y adulteración de éstos. – Identificación de Alimentos transgénicos. Casos de desastres. – Sistemas de gestión de calidad: Sistemas básicos de seguridad de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estandarizados (POE). – Sistemas de seguridad avanzados: Planes del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y de los criterios microbiológicos. – Gestión integrada de la seguridad alimentaria: ISO 22000 – Zoonosis y otras enfermedades transmitidas por alimentos de origen animal, principios, conocimiento sobre la estructura y características de los sistemas de gestión de la inocuidad. 	<ul style="list-style-type: none"> – Empatía. – Ética. – Responsabilidad. – Trabajo Colaborativo. – Honestidad. – Autonomía. – Empatía. – Flexibilidad. – Interacción grupal – Respeto – Equidad – Disciplina

	<ul style="list-style-type: none"> – Métodos de análisis y evaluación de riesgos: herramientas estadísticas de apoyo a los sistemas de gestión, aseguramiento de la calidad y evaluación de riesgos. – Marco jurídico en materia de alimentos. – Secretaría de Salud. – Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. – Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. – Secretaría de Economía. – Codex Alimentarius. – Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). – Organización Mundial de la Salud (OMS). – Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). – Organización Internacional de Estandarización (Normas ISO) (ISO 22000 Sistema de Gestión Alimentaria). – Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas para Alimentos (ICMSF). – Organización Mundial del Comercio. – Certificación HALAL. – Certificación KOSHER 	
--	---	--

20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	Actividad presencial	Actividad virtual
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> – Búsqueda y consulta de fuentes de información. – Lectura, síntesis e interpretación de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> – Búsqueda y consulta de fuentes de información.

	<ul style="list-style-type: none"> – Análisis y discusión de casos. – Clasificaciones y procedimientos. – Analogías. – Elaboración de mapas conceptuales. – Trabajo en equipo: Elaboración de un Plan HACCP de una empresa pecuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> – Lectura, síntesis e interpretación de artículos. – Análisis y discusión de casos. – Elaboración de mapas conceptuales. – Exposición.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> – Análisis y Discusión – Cuadros sinópticos – Mapas conceptuales – Trabajo grupal – Preguntas intercaladas – Exposición de casos – Exposición con apoyo tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> – Videos demostrativos – Visualización de clases pregrabadas – Foros

21. Apoyos educativos.

Presencial	Virtual
Videoproyector	Biblioteca Virtual
Pizarrón	Youtube
Laboratorio	Eminus
Artículos científicos y normas	
TICs	

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s), técnica(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Diseño de un Plan HACCP para una empresa pecuaria.	<p>Manual HACCP:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verificación – Estructura (check list) – Características – Identificación de los Puntos Críticos de Control – Riesgos – Procedimientos de control 	<ul style="list-style-type: none"> – Observación – Criterios preestablecidos – Claridad 	30

Exámenes parciales y ordinario	<ul style="list-style-type: none"> – Coherencia – Claridad – Certeza 	<ul style="list-style-type: none"> – Guía de respuestas correctas 	30
Reporte de Tareas	<ul style="list-style-type: none"> – Entrega oportuna – Redacción clara y correcta – Bibliografía actual 	<ul style="list-style-type: none"> – Revisión de la información y evaluación por rúbrica 	10

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s), técnica(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Auditoría de las Buenas Prácticas de Producción y Buenas Prácticas de manufactura en animales de producción y bienestar animal para la producción de un alimento.	<ul style="list-style-type: none"> – Demostración en Video de la producción del animal y alimento. – Identificación y evaluación del riesgo. – Identificación de alteraciones del bienestar animal. 	<ul style="list-style-type: none"> – Observación. – Relación de medidas de higiene, sanidad y bienestar animal a implementar en la obtención de un alimentos inocuo. 	30

23. Acreditación de la EE

- Cumplimiento con el 80% de asistencia a clases presenciales.
- Entrega y aprobación de las evidencias del plan HACCP y de la Auditoría.
- Porcentaje mínimo aprobatorio 60%.

24. Perfil académico del docente

MVZ o Ingeniero en Alimentos o Químico en Alimentos o formación afín, preferentemente con experiencia profesional comprobable o con estudios de posgrado en el área de inocuidad y seguridad alimentaria.

25. Fuentes de información

Documentos impresos:

- Fragoso-Castilla, P., Prada-Herrera, J., Peña-Córdoba, R., Giraldo-Jaramillo, S., Pedraza-Claros, B., Ruidiaz-Méndez, Y., Molrales-López, S., Mejía-Padilla, F. (2020).

La Inocuidad de Alimentos y su Aporte a la Seguridad Alimentaria. Eidec Editorial. Colombia.

- Lugo Melchor, O., Alvarado Osuna, C., Ramírez Cerda E. (2017). *Inocuidad y Trazabilidad en los Alimentos Mexicanos.* Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C. CONACYT.
- NOM-251-SSSI-2009. (2010). Norma Oficial Mexicana. Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Diario Oficial de la Federación, México, D.F.
- Organización Mundial de la Salud. (2019). Informe para prevenir crisis por resistencia a los antimicrobianos. Nueva York.
- World Health Organization (WHO). (2015). Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. Geneva: World Health Organization.

Documentos electrónicos:

- CAC/RCP 1-1969. (2003). *Principios generales de higiene de los alimentos.* Codex Alimentarius International Food Standards. WHO/FAO. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/standards/list-of-standards/en/en>
- Calderón, M. R. O. (2018). *Diseño y elaboración de un manual HACCP, basado en la norma ISO 22000, para una empresa alimentaria dedicada a la producción de embutidos, ubicada en la ciudad de Guatemala* [tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/MAGEC153.pdf>
- Couto, L. L. (2019). *Auditoría del Sistema se APPCC* (2^a ed.). Ediciones Díaz de Santos. <https://www.editediazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788490522486.pdf>
- Harrak-Ghrissi Ichah, D. (2019). *La Industria Halal y Kosher en la UE y otros países occidentales.* [tesis de maestría, Universidad de Barcelona]. http://deposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/148897/1/TFM-M01_HarrakDina_2019.pdf
- <http://www.codexalimentarius.net>
- <http://www.FAO.org>
- ISO 22000. (2005). *Food Safety management systems. Requirements for any organization in the food chain.* ISO. <http://iso.org/iso/hpme/standards/management-standards/iso22000.htm>
- Kosher Sistema. Inocuidad alimentaria
- Montebelanco, S. O. (2021, 15 de septiembre). *Importancia de las certificaciones Halal y Kosher para acceder a nuevos mercados internacionales* [ponencia]. Webinar Exportador-Seminarios virtuales Miércoles del exportador. http://200.62.231.13/bitstream/handle/123456789/5121/Importancia_certificaciones_Halal_Kosher_%20acceder_nuevos_mercados_internacionales_2021_keyword.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Mundial de la Salud. (2007). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos.* Departamento de inocuidad de los alimentos, zoonosis y enfermedades de transmisión alimentaria. https://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *La OMS publica la lista de las bacterias para las que necesitan urgentemente nuevos antibióticos.* Disponible en:

- Who.int/es/new-room/detail/27-02-2017-who-publishes-list-of-bacteria-for-which-new-antibiotics- are-uegently-needed.
- Organización Panamericana de Salud. (s. f.). 3. *Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)*. Consultado el 25 de marzo de 2022. <https://www.paho.org/es/documentos/analisis-peligros-puntos-criticos-control-haccp>
 - Portafolio educativo en temas clave en Control de la Inocuidad de los Alimentos. (s. f.). *Procedimientos Operativos Estandarizados*. Consultado el 25 de marzo de 2022. http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/pdf/cap6.pdf
 - World Health Organization. (2017). *Critically important antimicrobials for human medicine: ranking of antimicrobial agents for risk management of antimicrobial resistance due to non-human use*. <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22251en/s22251en.pdf> Accesed 31 may 2019.
 - World Organization for Animal Health – OIE. (2013). *OIE list of antimicrobial agents of veterinary importance*. <https://www.oie.int/doc/ged/D9840.PDF> Accessed 4 june 2019.
 - World Health Organization/Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2006). *FAO/WHO guidance to governments on the application of HACCP in small and/or less-developed food businesses*. FAO FOOD AND NUTRITION PAPER 86. <https://www.fao.org/3/a0799e/a0799e00.htm>

Material Audiovisual:

- La Ciencia en los Alimentos. (2020, 19 de septiembre). *Historia del HACCP* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WaqhXvbHoGc>
- Medina, E. (2020, 08 de diciembre). *ISO 22000 versión 2018 Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria*. Universidad ISO. https://www.youtube.com/watch?v=_2_ppSbjje9E
- Facility Service. (2019, 11 de febrero). *Buenas Prácticas de Manufactura BPM-GMP*. [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Lfl8-k295XM>

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
25/03/2022		

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

DRA. VIOLETA TRINIDAD PARDÍO SEDAS y DRA. KARLA MARÍA LÓPEZ HERNÁNDEZ
