



Universidad Veracruzana

Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa

Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

Opción Profesional Químico Farmacéutico Biólogo año 2020

1. Área Académica

Área Académica Técnica

2. Programa Educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Química Farmacéutica Biológica; Facultad de Ciencias Químicas.	Xalapa; Orizaba-Córdoba.

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
QFAL 18003	Microbiología de alimentos

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Disciplinaria / AFEL	Optativa

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Alimentos

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
0	4	0	60	4	Microbiología de alimentos plan 2012

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

M: Taller	A: Presencial	IeF	Interdisciplinar	Ordinario
--------------	------------------	-----	------------------	-----------

15. EE prerequisito(s)

Microbiología

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
40	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

La experiencia educativa (EE) Microbiología de Alimentos contribuye al perfil de egreso mediante el desarrollo de competencias en el análisis microbiológico y control de calidad de los alimentos, asegurando su inocuidad y cumplimiento normativo. A través de estrategias como la demostración guiada, el aprendizaje basado en problemas y la experimentación en laboratorio, los estudiantes adquieren conocimientos teóricos y prácticos sobre normas microbiológicas, patógenos emergentes y fermentación. La evaluación integral, mediante reportes de laboratorio, exposiciones y trabajos de investigación, fortalece el pensamiento crítico y la toma de decisiones. La EE fomenta la honestidad, responsabilidad y trabajo en equipo, asegurando que los estudiantes informen con veracidad sus resultados y sigan procedimientos establecidos. En congruencia con los ejes transversales del Plan de Trabajo 2021-2025 de la Universidad Veracruzana, esta EE fortalece la formación integral al desarrollar competencias en innovación, sustentabilidad y responsabilidad social, permitiendo que los egresados contribuyan al sector alimentario con un enfoque ético y científico.

18. Unidad de competencia (UC)

El/la estudiante realiza determinaciones microbiológicas de calidad en productos alimentarios, mediante la aplicación de técnicas de laboratorio microbiológico, herramientas computacionales y estrategias de análisis de casos, para identificar microorganismos benéficos y patógenos, tomando decisiones fundamentadas en la normatividad mexicana e internacional vigente. Todo esto en un contexto de apertura, colaboración, honestidad y compromiso social.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">• Aplicación de los criterios microbiológicos establecidos en normativas nacionales e internacionales para evaluar la calidad y seguridad de los alimentos.• Aplicación de estrategias de control microbiológico en la industria alimentaria para minimizar riesgos de contaminación y garantizar la inocuidad.• Ejecución de metodologías adecuadas para la detección de microorganismos en alimentos, ajustándose a los requerimientos regulatorios.• Identificación de patógenos emergentes y parásitos en alimentos.	<ul style="list-style-type: none">• Introducción a la microbiología de alimentos.• Sistemas de control de calidad.• Normas y criterios microbiológicos de los alimentos.• Análisis microbiológico sanitario de alimentos.• Normativa nacional e internacional.• Patógenos emergentes y parásitos en alimentos• Análisis microbiológico de alimentos fermentados.• Bacterias lácticas, acéticas y levaduras.• Microorganismos productores de metabolitos de interés alimentario.	<ul style="list-style-type: none">• Honestidad y responsabilidad al reportar con veracidad los resultados de los análisis microbiológicos de alimentos en prácticas de laboratorio e industria.• Trabaja con calidad y compromiso.• Responsabilidad social con el medio ambiente y su entorno.• Trabaja en equipo.• Responsabilidad en entrega de reportes y actividades.• Desarrolla pensamiento crítico en la resolución de problemas relacionados con la microbiología

<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los procedimientos descritos en las NOM para la correcta ejecución de análisis microbiológicos en alimentos, garantizando la trazabilidad y reproducibilidad de los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • El microbiota humano y el microbioma: importancia y perspectivas. 	alimentaria para dar soluciones pertinentes.
---	---	--

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

	(X) Actividad presencial	(X) Actividad virtual o () En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los contenidos del curso. • Participación directa en clase. • Trabajo colaborativo con las y los compañeros. • Realización de prácticas guiadas en el laboratorio. • Participación en el grupo de trabajo. • Consulta de las fuentes de información impresas o en línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de los repositorios virtuales de la universidad. • Apoyo en EMINUS4. • Entrega de las evidencias de desempeño solicitadas a través de las plataformas virtuales dispuestas para ello.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición magistral. • Demostración guiada. • Aprendizaje basado en problemas (ABP). • Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el uso de repositorios virtuales de la Universidad. • Promover el acceso al material del curso a través del empleo de plataformas virtuales, principalmente Eminus 4 y Teams. • Fomentar el empleo de plataformas virtuales oficiales, para la entrega de evidencias de desempeño susceptibles y la evaluación de estas.

21. Apoyos educativos.

- Programa del curso.
- Libros de texto impresos y electrónicos.
- Referencias bibliográficas
- Revistas y artículos especializados en el tema impresos y en línea.
- Plataformas y recursos en línea.
- Equipos y herramientas de Laboratorio.
- Diaporamas, herramientas generativas de IA.
- Pintarrón.
- Marcadores.
- Equipo de cómputo.
- Conexión a internet.
- Proyector.
- Tecnologías de comunicación (foros, chats, correo electrónico, etc.)
- Plataforma Eminus 4.
- Recursos educativos abiertos (REA).

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Manual de reportes de las actividades del taller	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad. • Entrega en tiempo y forma. • Pertinencia de contenido. 	Técnica: Portafolio de evidencias. Instrumento: Rúbrica de evaluación.	25%
Bitácora del taller	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad. • Realización en el tiempo establecido. • Pertinencia de contenido. 	Técnica: Observación sistemática. Instrumento: Rúbrica de evaluación.	20%
Examen escrito	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia en las respuestas. • Suficiencia. • Claridad. 	Técnica: Evaluación por problemas. Instrumento: clave de examen.	25%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Exposición oral individual o grupal	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad. • Entrega en tiempo y forma. • Suficiencia. 	Técnica: Observación directa. Instrumento: Rúbrica de evaluación.	10%
Actividades demostrativas en el taller	<ul style="list-style-type: none"> • Congruencia. • Calidad. • Lenguaje y expresiones. 	Técnica: Observación directa. Instrumento: Lista de cotejo.	20%

Porcentaje
total: 100%

23. Acreditación de la EE

Para acreditar, el/la estudiante deberá cumplir con el 80% de asistencia al curso, y con al menos el 60% en las evidencias de desempeño, de acuerdo con el Estatuto de Alumnos 2008.

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Química industrial, Tecnología de los Alimentos, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería en Biotecnología o Ingeniería Bioquímica en Alimentos; con Maestría en Ciencias de los Alimentos, Seguridad Alimentaria, Ciencias Alimentarias, Tecnología de los Alimentos o Ingeniería en Alimentos; preferentemente con Doctorado en la disciplina; con experiencia profesional y/o de investigación en el ámbito de la experiencia educativa; con experiencia docente en Instituciones de Educación Superior.

25. Fuentes de información

- Adams, M. R., McClure, P., & Moss, M. O. (2024). *Food microbiology* (5^a ed.). Royal Society of Chemistry.
- Baggini, P. S. (2020). *Guía práctica de microbiología en agua y alimentos*. Ediciones Servicop.
- Hernández-Urzúa, M. A. (2021). *Microbiología de los alimentos: Fundamentos y aplicaciones en ciencias de la salud* (2^a ed.). Médica Panamericana.
- Madrid-Vicente, A. (2021). *Microbiología de los alimentos*. AMV Ediciones.
- Matthews, K. R., Kniel, K. E., & Critzer, F. J. (2025). *Food microbiology: An introduction* (5^a ed.). ASM Press.

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
Enero 2020	Julio 2025	Junta académica

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Nombre de los académicos que elaboraron 2020:

M. C. María Inés Maranto Vicencio, Dra. María Guiomar Melgar Lalanne, Dra. Nieves del Socorro Martínez Cruz, Dra. Alma Vázquez Luna, Dra. Yolanda Cocotle Ronzón, Dra. Carmen Bulbarela Sampieri.

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

M. C. María Inés Maranto Vicencio, Dra. Nieves del Socorro Martínez Cruz, Dra. Lilia Mireya Méndez Ventura, Dra. Carmen Bulbarela Sampieri.