



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria
Programa sintético



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:		Monitoreo microbiológico ambiental		
Modalidad de la unidad de aprendizaje:		Escolarizada		
Número y tipo de periodo académico:		4° semestre		
Tiempo guiado por semana:		Aula presencial:	Campus digital (aula virtual y plataforma educativa):	
		4 horas	0 horas	
Distribución total del tiempo por periodo académico	Tiempo guiado:	Aula presencial:	Aula virtual:	Plataforma educativa:
		80 horas	0 horas	0 horas
	Tiempo autónomo:	Plataforma educativa:	En cualquier espacio:	
		0 horas	70 horas	
	Tiempo aula empresa:	0 horas		
Créditos UANL:		5		
Tipo de unidad de aprendizaje:		Obligatoria		
Ciclo:		Segundo		
Área curricular:		Formación profesional fundamental (ACFP-F)		
Fecha de elaboración:		05/06/2024		
Responsable(s) de elaboración:		Dra. Norma Laura Heredia Rojas Dr. José Santos García Alvarado Dra. Luisa Yolanda Solís Soto		
Fecha de última actualización:		No aplica		
Responsable(s) de actualización:		No aplica		

2. Propósito:

La finalidad de esta unidad de aprendizaje es que el estudiante desarrolle un programa de trazabilidad los factores que influyen en la calidad ambiental de la industria de alimentos, enfocándose en la solución de problemas.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria
Programa sintético



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Lo anterior es pertinente ya que el estudiante podrá diseñar y establecer un programa de monitoreo ambiental en área de microbiología, en la que también empleará los conocimientos adquiridos en la unidad de aprendizaje de Microbiología de alimentos que le antecede al conocer allí los microorganismos de interés en industria alimentaria ya sean deteriorantes o patógenos. Esta unidad de aprendizaje sentará un precedente para su Estancia empresarial I ya que le permitirá desarrollar estrategias para mantener la calidad ambiental en cualquier industria de alimentos, usando para ello la trazabilidad de un producto en cuanto a su calidad sanitaria para garantizar el control de contaminantes, y por ende la seguridad y salud pública.

Esta unidad de aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias generales una vez que el estudiante plantea, delimita y justifica adecuadamente el problema asociado a contaminación microbiológica ambiental en la industria de alimentos la cual es su campo profesional (8.2.1); además de adquirir competencias personales al tratar a las personas diferentes a él, por su condición social, cultural o de otra índole, con respeto e igualdad en beneficio de la industria alimentaria desarrollando planes de monitoreo en el que diferentes personas de la industria se encontrarán involucrados (9.2.3); y finalmente desarrollará una competencia integradora al motivar a los demás a cumplir con los objetivos de mantener la inocuidad alimentaria a través de la implementación de programas de monitoreo microbiológico ambiental (13.2.3). Finalmente, esta unidad de aprendizaje contribuye al desarrollo de una competencia específica al implementar programas de monitoreo ambiental microbiológicos que incluyan agua, suelo, aire, manipuladores, procesos, materias primas y productos, y a través de ellos minimizar los riesgos los riesgos tanto biológicos, químicos y físicos que pueden presentarse en la industria alimentaria (Esp. 1).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria
Programa sintético



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Competencias personales y de interacción social:

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Competencias integradoras:

13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Desarrollar estudios microbiológicos en agua, suelo, aire, manipuladores, procesos, materias primas y productos de la industria alimentaria y restaurantera, a través de la aplicación e interpretación adecuada de métodos y técnicas de vanguardia de cuantificación e identificación microbiana, con pensamiento crítico y responsabilidad social, mediante el conocimiento de la morfología, taxonomía y fisiología de los microorganismos para lograr un control sanitario que produzca alimentos inocuos aptos para el consumo humano.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Exámenes parciales que pueden ser de opción múltiple, tipo test verdadero/falso y de correspondencia.
- Realización de reportes de prácticas.
- Mapa conceptual.
- Diagrama de flujo.
- Producto integrado de aprendizaje



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria
Programa sintético**



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

5. Producto integrador de aprendizaje:

Informe de propuesta para la trazabilidad de algún contaminante ambiental en casos hipotéticos en alimentos contaminados.

6. Fuentes de consulta:

De Filippis, F., Valentino, V., Alvarez-Ordóñez, A., Cotter, P. D., & Ercolini, D. (2021). Environmental microbiome mapping as a strategy to improve quality and safety in the food industry. *Current Opinion in Food Science*, 38, 168-176.

<https://doi.org/10.1016/j.cofs.2020.11.012>

Food And Drug Administration. <https://www.fda.gov/food>

Mota, J. D. O., Boué, G., Prévost, H., Maillet, A., Jaffres, E., Maignien, T., ... & Federighi, M. (2021). Environmental monitoring program to support food microbiological safety and quality in food industries: A scoping review of the research and guidelines. *Food Control*, 130, 108283. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108283>

N. Heredia, S. García L. Solís-Soto, F. Venegas, A. Merino Mascorro and E. Franco. (2017). *Diagnóstico Microbiológico: de lo convencional a lo moderno: Manual de Laboratorio*. Editorial Universitaria UANL ISBN 978-607-27-0756-6