

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Microbiología sanitaria
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	100 horas
Tiempo guiado por semana:	5 horas
Total de tiempo autónomo:	20 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	7º Semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	16/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dr. Arturo Espinoza Mata
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito(s):

La finalidad de esta unidad de aprendizaje es que el estudiante utilice los conocimientos sobre los microorganismos para resolver problemáticas relacionadas con este tipo de contaminantes en alimentos que ocasionan deterioro y enfermedades tras su consumo. Por ello, es pertinente para que el estudiante adquiera las competencias necesarias para determinar la calidad microbiológica de los alimentos para consumo del hombre.

Esta UA requiere de conocimientos y habilidades previas desarrolladas en la UA de Fisiología y bioquímica microbiana que le antecede, para entender el metabolismo que realizan las bacterias cuando interactúan con los alimentos y al ser inoculadas en medios de cultivo para su detección. Está relacionada posteriormente con la UA Diagnóstico microbiológico para el estudio integrado, rápido y automatizado de los microorganismos presentes en alimentos y aquellos que al ser consumidos causan trastornos a la salud del hombre, respectivamente.

Contribuye con el desarrollo de competencias generales al plantear metodologías tradicionales y de vanguardia identificando el problema relativo con su profesión al seleccionar la metodología correcta para resolverlo (8-2.1) o delegar la tarea a sus pares profesionales dependiendo de sus capacidades (13-2.3) aún y cuando se traten de profesionales con otra preparación y pensamiento (9-2.3) todo con el fin de garantizar la liberación del producto sin que ocasione trastornos a la salud del consumidor. Así mismo contribuye a desarrollar competencias específicas al implementar métodos de análisis en el área agropecuaria, industrial de investigación y medio ambiente (Esp. 2), al verificar la calidad de los alimentos y ayudar a resolver casos de enfermedades gastrointestinales mediante la detección del agente patógeno en el alimento que lo transmitió (Esp. 3) e indirectamente ayudar a asegurar la calidad de la empresa productora, para que cumpla con la normatividad establecida para su producto mediante el desarrollo de los sistemas de mejora continua (Esp.4)

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.

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:

2. Implementar metodologías analíticas en los laboratorios químicos-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos que se apliquen a problemáticas biomédicas, agropecuarias, industriales y/o ambientales, para aportar resultados respaldados por la validación de los procesos empleados, en beneficio de la salud y la economía de la comunidad.
3. Contribuir al diagnóstico de enfermedades autoinmunes, metabólicas e infecciosas a través del estudio bioquímico de la respuesta celular en los seres vivos, para coadyuvar en el tratamiento que garantice un estado óptimo de salud.
4. Desarrollar sistemas de mejora continua y aseguramiento de la calidad de procesos químico-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos, aplicando la normatividad vigente nacional e internacional mediante el cumplimiento de los requisitos establecidos, para determinar de forma rigurosa y objetiva las propiedades de los productos obtenidos, para bien de la sociedad.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Mapa conceptual
- Cuadro comparativo
- Infografía
- Reportes de prácticas
- Examen Teórico
- Examen Práctico
- Producto Integrador de Aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Informe de la resolución de problemas relacionados con la calidad microbiológica de alimentos y agua.

6. Fuentes de consulta:

- Dorado, M. E. (2018). Trazabilidad y seguridad alimentaria. Sistema APPCC. Editorial ExLibric
- Food and Drug Administration. (2020, 22 julio). Bacteriological Analytical Manual (BAM). <https://www.fda.gov/>.
<https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bacteriological-analytical-manual-bam>
- Frazier, W.C.& Westhoff, D.C. (2016). Microbiología de los alimentos. (Cuarta Edición). Editorial Acribia, S.A.
- Hernández Urzúa, M. A. (2016). Microbiología de los alimentos: Fundamentos y aplicaciones en ciencias de la salud. (Primera Edición). Editorial Médica Panamericana.
- International Commission of Microbiological Specifications for Foods. (2016). Microorganismos de los alimentos 8. Uso de datos para evaluar el control del proceso y la aceptación del producto. Primera Edición. Editorial Acribia.
- Man, D. (2019). Caducidad de los Alimentos. (Segunda Edición.). Editorial Acribia, S.A.
- Salfinger, Y., Tortorello, M.L. (2015). Compendium of methods for the Microbiological examination of foods. (Fifth Edition). American Public Health Association.
- Tucker, G.S. (2019). Conservación y biodeterioro de los alimentos. (Primera Edición). Editorial Acribia; S
- S. .d.e S. (1995a, octubre 4). Norma Oficial Mexicana NOM-093-SA1-1995, Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa. Secretaria de Salud. <https://www.gob.mx/salud>
- S. .d.e. .S. (2015, 26 junio). Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. <https://www.gob.mx/salud>.
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5398468&fecha=26/06/2015
- S. .d.e S. (1995, 10 mayo). Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa. Secretaria de Salud.
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/113ssa14.html>
- S. .d.e S (1995, 10 mayo). Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. Secretaria de Salud. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/113ssa14.html>
- Yanelis Ramos, A., Saltos Solórzano, J. V., Márquez Bravo, Y. J., Quimis Reyes, J. R., & Loo Vélez, D. L. (2017). La inocuidad de los alimentos Generalidades y aplicaciones (Primera Edición). Editorial Mar Abierto.