

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Microbiología
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:	4° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación básica (ACFB)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	16/03//2021
Responsable(s) de elaboración:	Dra. Licet Villarreal Treviño
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito:

El propósito de la unidad de aprendizaje (UA) de Microbiología es que el estudiante diferencie los tipos de microorganismos mediante su tinción, cultivo, aislamiento, diferenciación e identificación desarrollando habilidades prácticas en técnicas básicas microbiológicas y lo aplique para enfrentar retos y resolver problemas en donde se involucren microorganismos que afecten la calidad de los alimentos o el ambiente de producción de los mismos lo que contribuye al bienestar de la población ya que evita la liberación de alimentos contaminados al mercado.

La pertinencia radica en que el futuro Licenciado en Ciencia de Alimentos será capaz de brindar solución de problemas y así gestionar la conservación de los alimentos con una visión integral de su composición y de las modificaciones que éstos



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciado en Ciencia de Alimentos



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

presentan por efecto de los microorganismos y de las condiciones de manejo y almacenamiento, además de evaluar el efecto de las condiciones de proceso sobre la calidad de las materias primas y de los productos obtenidos para supervisar y optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos.

Para el estudio y diferenciación de las bacterias, el alumno aplica las técnicas microbiológicas básicas generales adquiridas en la UA que le antecede de Técnicas básicas en microbiología con temas como esterilización, manipulación y preparación de medios de cultivo. Los conocimientos en el área de la Microbiología son indispensables para el estudio de los procesos sucesores que se abordarán posteriormente en Microbiología de alimentos ya que el estudiante conocerá los microorganismos, su entorno, su crecimiento y sus limitaciones.

Colabora con la promoción de tres competencias generales de la UANL las cuales consisten en 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 conocimiento ya que plantea, delimita y justifica adecuadamente el problema relacionado con el campo de las ciencias alimenticias (8.2.1); Interviene en retos y propuestas de desarrollo sustentable involucrándose voluntariamente en la ejecución de proyectos alimenticios, identificando el impacto de los hechos y sucesos locales y globales, mediante un análisis microbiológico y de causa-efecto (10.2.2), siendo consciente de la necesidad de dar soluciones a conflictos económicos socio-culturales, ambientales, etc. que aquejan a la sociedad local y global mediando situaciones conflictivas buscando la estrategia más acorde a los intereses del grupo (14.2.2), seleccionando las técnicas viables y adecuadas en cada caso. Así mismo, colabora al desarrollo de la competencia específica de la carrera al gestionar la conservación de los alimentos con una visión integral de su composición (Esp.1).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciado en Ciencia de Alimentos



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

8. Utiliza 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:

10. Interviene frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y lo global con actitud crítica y compromiso humano académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

Competencias integradoras:

14. Resuelve conflictos personales y sociales conforme a técnicas específicas en el ámbito académico y de su Profesión para la adecuada toma de decisiones.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Gestionar la conservación de los alimentos de manera proactiva, mediante la utilización de técnicas fisicoquímicas y microbiológicas de análisis de alimentos con una visión integral de su composición y de las modificaciones que estos presentan por efecto de las condiciones de manejo y almacenamiento para garantizar su calidad e inocuidad.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Reportes de prácticas del laboratorio
- Pruebas objetivas
- Producto Integrador de Aprendizaje
- Exámenes teórico
- Exámenes teórico-prácticos
- Cuadro comparativo
- Cuestionario integrativo



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciado en Ciencia de Alimentos



5. Producto integrador de aprendizaje:

Informe de resolución de casos relacionados con la estructura, función y diferenciación de diversos tipos de microorganismos involucrados en la transformación de los alimentos de acuerdo con sus características morfológicas, metabólicas y fisiológicas.

6. Fuentes de consulta:

Centers for Disease Control and prevention (CDC). Standard Safety Practices in the Microbiology Laboratory. Online: <https://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/IVAMRManual.pdf> Recuperado el 23 de octubre 2019.

Karen, C.C, Morse, S.A, Mietzner, T & Miller S. (2016). Microbiología Médica. Madrid, España, McGraw-Hill Interamericana.

Koneman, E.W., & Procop, G.W (2017). Koneman. Diagnóstico Microbiológico. Buenos Aires, Argentina, Editorial Médica Panamericana.

Leboffe, M. J., & Pierce, B. E. (2019). Microbiology: Laboratory Theory and Application, Essentials. Morton Publishing Company.

Mac Faddin J.F. (2004). Pruebas Bioquímicas para la Identificación de Bacterias de Importancia Clínica. Buenos Aires, Argentina, Editorial Médica Panamericana.

Madigan, M.T., Martinko, J.M., Bender K.S., Buckley, D.H; Stahl, D.A. Brock (2015). Biología de los Microorganismos. Madrid: España. Pearson Educación.

Maturin, L., & Peeler, J. T. (2001). BAM aerobic plate count. Bacteriological Analytical Manual US Food and Drug Administration,

New Hampshire Avenue Silver Spring USA. Online: <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bam-aerobic-plate-count> Recuperado el 23 de octubre 2019.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciado en Ciencia de Alimentos**



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Prescott, Harley y Klein (2009). Microbiología. Madrid, España, McGraw-Hill.

Talaro, K. P., & Chess, B. (2018). Foundations in Microbiology. Madrid, España, McGraw-Hill.

US Food and Drug Administration. (2018). Bacteriological Analytical Manual, Media Index for BAM.

Online:<https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/media-index-bam> Recuperado el 23 de octubre 2019.