

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Técnicas básicas en 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:	3° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación básica (ACFB)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	06/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	Dr. Arturo Espinoza Mata/M.C. Francisco Javier Sánchez Velázquez
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito:

El propósito de la UA de Técnicas básicas en microbiología es que el estudiante aprenda a diferenciar a los microorganismos, utilizando las técnicas básicas para el aislamiento e identificación de microorganismos mediante el estudio de las características macroscópicas y microscópicas, así como la interrelación de estos con el hombre, animales y plantas de forma positiva o negativa. Es pertinente debido a que aporta las bases para el estudio de la diversidad microbiana establecida en el perfil de estudios.

Mantiene relación antecedente con Laboratorio integral de biología, ya que comprobó los diversos niveles de organización de los organismos en base a sus características estructurales y funcionales, así como su categorización esto le permitirá identificar las características macroscópicas y microscópicas. Asimismo, se vincula con la UA subsecuente Microbiología



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

ya que el alumno aplica los procedimientos básicos para determinar e identificar a los microorganismos en su ambiente natural.

Contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL al lograr que el estudiante utilice los métodos y técnicas de investigación y de vanguardia, para identificar problemáticas relacionadas con las ciencias alimenticias, al plantear, delimitar y justificar la selección de la metodología científica más adecuada para abordar el problema relacionado con su campo profesional y la microbiología (8.2.1.); así mismo al intervenir frente a los retos de la sociedad y relacionar el impacto que tienen su vida académica con las problemáticas socioculturales y ecológicas (10. 2.1) y también al ser capaz de construir propuestas innovadoras en microbiología basadas en la comprensión de la realidad para contribuir a superar los retos globales del área de conocimiento de las ciencias de los alimentos (12. 2.1).

Así mismo, aporta al desarrollo de las competencias específicas del programa educativo ya que el estudiante podrá desarrollar o proponer metodologías con la finalidad de incrementar la conservación y asegurar la inocuidad de los alimentos (Esp. 1)., evaluando el impacto de calidad de las materias primas, transformados en productos de alta calidad y garantizar sus características nutritivas y organolépticas (Esp. 2).

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:

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

Competencias integradoras:

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

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.

2. Optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos, mediante la supervisión y evaluación del efecto de las condiciones de proceso sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias primas y productos, trabajando de forma multidisciplinar, con respeto al medio ambiente para contribuir a la mejora de la productividad de las empresas en la industria alimentaria.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Reportes de prácticas
- Pruebas objetivas
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte sobre el aislamiento de un microorganismo a partir de un cultivo mixto, mediante técnicas de siembra en medios de cultivo evaluando sus características macroscópicas y microscópicas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

6. Fuentes de consulta:

Benson, H., & Brown, A. (2017). Benson's Microbiological Applications: Laboratory Manual In General Microbiology. Washington D.C. Estados Unidos De América. Editorial Mcgraw Hill.

González, A., Bejar, L., Gutiérrez, F., Llagostera, C. &, Quesada, E. (2019). Microbiología esencial. México, D.F. Editorial Medica Panamericana.

NORMA Mexicana NMX-040-BB-SCFI-1999. (2019) Métodos generales de análisis. Determinación de la actividad antimicrobiana en productos germicidas. Disponible en [NOM Mexicana Desinfectantes y Persan Active | Desinfectante ácido peracético México](#)

NORMA Oficial Mexicana NOM-065-SSA1-1993. Establece las especificaciones sanitarias de los medios de cultivo. Generalidades. Disponible en [NOM-065-SSA1-1993 \(salud.gob.mx\)](#)

Picazo, J.J., Josher P.P. (2016). Compendio de microbiología. Washington, DC. Estados unidos de América. Editorial Elsevier.

Rodríguez, P.A. & R. Arenas. (2018). Hans Christian Gram y su tinción. Revista Dermatología, Cosmética, Médica y Quirúrgica. 16(2), 166-167. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2018/dcm182n.pdf>

Rubio, G., García, G., & Fernández, C. (2017). Técnicas básicas de microbiología y bioquímica. México, D.F. Editorial Síntesis.

Tortora, G., Funke, B., & Case, C. (2017). Introducción a la microbiología. México, D.F. Editorial Médica Panamericana.