

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Técnicas básicas en microbiología
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	80 horas
Tiempo guiado por semana:	4 horas
Total de tiempo autónomo:	10 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	3° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación Profesional Fundamental (ACPF-F)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	16/03/2021
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:

Esta Unidad de aprendizaje tiene como finalidad diferenciar a los microorganismos mediante sus características macroscópicas y microscópicas, utilizando técnicas fundamentales, tradicionales y de vanguardia, para estudiar los microorganismos a través de su cultivo, aislamiento e identificación. Y es pertinente para el Programa Académico ya que aporta las bases para el estudio de la diversidad microbiana establecida en el perfil de egreso. A esta unidad le antecede el Laboratorio integral de biología, para sentar las bases del conocimiento morfológico, ecológico y ciclos biológicos de diversos grupos taxonómicos y le sucede la Bacteriología, donde el alumno aplica los procedimientos básicos para determinar e identificar potencialmente los microorganismos de su ambiente natural, en donde se abre totalmente el panorama del mundo bacteriano como una de las líneas curriculares que desarrollará el Químico Bacteriólogo Parasitólogo a lo largo de su desempeño laboral. Para ello, selecciona las técnicas adecuadas para el

estudio de la diversidad microbiana con las que dará solución pertinente y clara al problema o situación que se le presenta en el ámbito de su profesión.

La Unidad de Aprendizaje contribuye para la adquisición de competencias en el manejo de métodos y técnicas de utilidad en el aislamiento e identificación de microorganismos que están contaminando, infectando o siendo utilizados como iniciadores en un proceso biotecnológico, con ello establece propuestas de trabajo, objetivos y metas pertinentes de manera colaborativa (7-2.1.) y propicia la interacción en diferentes contextos sociales, por iniciativa o deseo propio (9-2.2), aportando ideas para atender una problemática que se le presente profesionalmente (13-2.1).

Así mismo, el alumno podrá diseñar protocolos experimentales relacionados con la microbiología que le ayuden a desarrollar metodologías en los laboratorios para ser aplicadas en diferentes áreas en las que se desarrolle profesionalmente (Esp. 2), para contribuir al diagnóstico de enfermedades o solución de problemas (Esp. 3), con garantía de calidad para satisfacer las exigencias que la sociedad demanda, dando cumplimiento a la normatividad de los procesos microbiológicos (Esp. 4)

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

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 del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Diseñar protocolos experimentales relacionados con la química biológica, utilizando el conocimiento teórico, metodológico e instrumental, tradicional y de vanguardia, de las ciencias exactas, la biología y la química, que sean aplicados en el estudio de los fenómenos naturales y la biodiversidad, de manera lógica, creativa y propositiva, con la finalidad de conservar los recursos bióticos y el medio ambiente en beneficio de la sociedad.
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:

- Reportes de prácticas
- Examen teórico
- Examen práctico
- Video
- Mapa mental
- Esquema
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Monografía de la diferenciación de un microorganismo aislado de un ambiente natural.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

González AM, Bejar LV, Gutiérrez FJC, Llagostera CM, Emilia Quesada. 2019. Microbiología Esencial. 1ª Edición. Editorial Medica Panamericana. 9788498357868

Rubio GC, García GA y Fernando CS. 2017. Técnicas básicas de microbiología y bioquímica. 1ª Edición. Editorial Síntesis. ISBN 9788490774779

Tortora G, Funke BR, Christine L. Case. 2017. Introducción a la Microbiología. 12ª Edición. Editorial Medica panamericana. 9789500695404.

Benson HJ, Brown AE. 2017. Benson's Microbiological Applications: Laboratory Manual in General Microbiology. 14a Edition. Ed McGraw Hill. 9781259919794

Picazo, J.J., José P.P. 2016. Compendio de Microbiología. 2da. Edición. Elsevier. ISBN 9788490229217

NORMA Mexicana NMX-040-BB-SCFI-1999. 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. Que establece las especificaciones sanitarias de los medios de cultivo. Generalidades. Disponible en [NOM-065-SSA1-1993 \(salud.gob.mx\)](#)