

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Biodiversidad microbiana
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	100
Tiempo guiado por semana:	5
Total de tiempo autónomo:	20
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 (ACFP-F)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	12/09/2019
Responsable(s) de elaboración:	Dra. Licet Villarreal Treviño
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito:

La finalidad de esta unidad de aprendizaje (UA) es que el estudiante logre diferenciar los tipos de microorganismos en base a su conocimiento morfológico, estructural y taxonómico, analizar las diferentes estructuras, así como sus funciones para interpretar los procesos o funciones de los microorganismos, desarrollando habilidades prácticas en técnicas básicas microbiológicas y determine el impacto que los microorganismos tienen en el ambiente. Esto mediante el uso de técnicas microscópicas que permiten observar y distinguir la morfología y anatomía característica de la célula microbiana, así como el empleo de métodos de manipulación de los microorganismos en el laboratorio.

Esta UA está relacionada con los conocimientos adquiridos de Diversidad Biológica y Biología Estructural, ya que se requiere de los conocimientos integrados para reconocer las estructuras de microorganismos (procariotas, eucariotas y virus) y el papel que estos ejercen dentro de los ciclos biológicos, su nutrición, procesos metabólicos, crecimiento, filogenia y en las principales relaciones entre microorganismo-hospedero. Además, proporciona las bases de diversos procesos

biológicos para las UA de Biodiversidad de Hongos, Biodiversidad de Algas y Briofitas y Parasitología Animal y Vegetal aportando los conocimientos requeridos para la observación y reconocimiento de la morfología microbiana, así como el empleo de métodos de manipulación, inoculación y propagación de microorganismos de importancia ambiental, agrícola, industrial y del sector salud.

La UA de Biodiversidad Microbiana colabora con la promoción de las competencias generales de la UANL, al aplicar estrategias de aprendizaje en los campos de la microbiología que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los diferentes ámbitos donde se desenvuelva el alumno, ya que podrá identificar las técnicas de aprendizaje adecuadas para la solución de problemas relacionados con la estructura y función de los microorganismos (1. 2. 1); además, entabla relaciones interpersonales con base en los valores promovidos por la UANL buscando el bien común, aplicando los valores promovidos por la UANL, con la honestidad que se requiere al momento de elaborar actividades académicas (11. 1. 2). Asumiendo el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente, participando de forma activa y colaborativamente en grupos de trabajo para desarrollar actividades académicas, con lo cual podrá organizarse en equipo para desarrollar sus actividades académicas (13. 1. 2).

La unidad de aprendizaje abona a la competencia específica correspondiente a registrar la diversidad biológica, mediante la clasificación de los seres vivos en sus diferentes niveles de organización, su dinámica e interrelaciones en los ecosistemas para enriquecer los catálogos de especies en el ámbito local, regional y nacional para valorar el conocimiento del estado de salud ambiental y grado de amenaza en el que se encuentran (Esp. 1).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.

Competencias personales y de interacción social:

11. Practica los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sostenible

Competencias integradoras:

13. Asume el liderazgo con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente apoyado en su conocimiento científico.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1.- Registrar la diversidad biológica, mediante la clasificación de los seres vivos en sus diferentes niveles de organización, su dinámica e interrelaciones en los ecosistemas para enriquecer los catálogos de especies en el ámbito local, regional y nacional para valorar el conocimiento del estado de salud ambiental y grado de amenaza en el que se encuentran.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Cuestionario
- Resumen
- Diagrama
- Reportes de prácticas del laboratorio
- Exámenes teóricos
- Exámenes teórico-práctico
- Producto Integrador de Aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Resolución de casos donde el estudiante resolverá diferentes problemáticas relacionadas con la estructura y función celular y la diferenciación de diversos tipos de microorganismos de acuerdo a sus características morfológicas, metabólicas y fisiológicas.

6. Fuentes de consulta:

- Madigan, M.T., Martinko, J.M., Bender K.S., Buckley, D.H; Stahl, D.A. Brock (2015). Biología de los Microorganismos. 14 edición, Madrid, España. Pearson Educación.
- Koneman, E.W., & Procop, G.W (2017). Koneman. Diagnóstico Microbiológico. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana.
- Karen, C.C; Morse, S.A; Mietzner, T. y Miller S. (2016). Microbiología Médica. 26 edición, Madrid, España, McGraw-Hill. Interamericana
- Mac Faddin, J.F. (2004). Pruebas Bioquímicas para la Identificación de Bacterias de Importancia Clínica. 3a edición, Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana.
- 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.**
- 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.**
- US Food and Drug Administration. (2013). 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.**