

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Fisiología y bioquímica microbiana
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:	5° 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:	Dra. Luisa Yolanda Solís Soto Dr. Jorge Esteban de Jesús Dávila Aviña
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito:

La finalidad de esta Unidad de Aprendizaje es que el estudiante descubra los procesos fisiológicos y bioquímicos de los microorganismos, estudiando para ello el papel de éstos en el ambiente circundante y cómo son influenciados por el resto de las células a su alrededor y, finalmente, podrá explicar los mecanismos que han desarrollado los microorganismos para incrementar su patogenicidad y capacidad de colonización, así como su resistencia a nivel génico o proteómico, teniendo pertinencia en la obtención de todo un panorama que le permitirá un mejor entendimiento de la microbiología en general. Para lo anterior empleará los conocimientos generales adquiridos sobre organismos procariontes en la Unidad de Aprendizaje de Bacteriología que le antecede y sentará un precedente para las Unidades de Microbiología industrial, ambiental y sanitaria al explicar las bases fisiológicas del desarrollo microbiano.

Al finalizar el curso, esta Unidad de Aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias generales una vez que el estudiante pueda aplicar estrategias de aprendizaje autónomo sobre todo en áreas laborales involucradas en campo de microbiología general o inocuidad alimentaria para tomar decisiones oportunas en dicho ámbito proponiendo estrategias adecuadas en área profesional(1-2-1) y generando ambientes de inclusión con todo el equipo de trabajo con diferentes culturas para generar opiniones y respuestas a toda interacción humana con células procariotas contribuyendo al bienestar general de la sociedad (9-3.3) y motivando a los demás profesionistas a cumplir con los objetivos establecidos para la comprensión del desarrollo microbiano y su interacción e importancia en las necesidades del ser humano(13-2.3). Además, esta Unidad de Aprendizaje aporta específicamente al perfil de egreso la capacidad de que el alumno se involucre en la práctica de diversos procedimientos microbiológicos que pueden ser aplicados en diversas áreas laborales. (Esp. 2), además con el conocimiento adquirido tiene la capacidad de contribuir al diagnóstico de diversas enfermedades donde se relacionan a los microorganismos (Esp. 3) y finalmente garantizar la inocuidad de procesos para satisfacer los criterios de la normatividad vigente (Esp. 4).

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:

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:

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 de la unidad de aprendizaje:

- Reporte
- Examen teórico
- Laboratorio de prácticas
- Mapa conceptual
- Mapa mental
- Resumen
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Poster los aspectos fisiológicos del desarrollo microbiano, así como técnicas y metodologías actuales de medición reportadas en artículos de investigación científica con enfoque clínico o agroalimentario.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

- S. García, N. Heredia, L. Solís-Soto, J. Dávila-Aviña and A. García-Heredia. 2016. Fisiología de Microorganismos, Manual de Laboratorio. Segunda Edición. Editorial Trillas. ISBN 978-607-17-2696-4
- Secretaría de Extensión y Cultura. Dirección de Bibliotecas. UANL. 2020. Ciencias de la salud. Disponible en <https://www.dgb.uanl.mx/?mod=salud>
- Secretaría de Extensión y Cultura. Dirección de Bibliotecas. UANL. 2020. Ciencias de la vida. Disponible en <http://www.dgb.uanl.mx/?mod=vida>
- White, D., 2000. The physiology and biochemistry of prokaryotes. Second edition. Oxford University Press, New York.