



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Medicina
Licenciatura en Químico Clínico
Programa sintético



FACMED

FACULTAD DE MEDICINA

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:		Fundamentos de microbiología		
Modalidad de la unidad de aprendizaje:		Escolarizada		
Número y tipo de periodo académico:		3° semestre		
Tiempo guiado por semana:		Aula presencial:	Campus digital (aula virtual y plataforma educativa):	
		4 horas	0 horas	
Distribución total del tiempo por periodo académico	Tiempo guiado:	Aula presencial:	Aula virtual:	Plataforma educativa:
		80 horas	0 horas	0 horas
	Tiempo autónomo:	Plataforma educativa:		En cualquier espacio:
		0 horas		10 horas
Tiempo aula empresa:		0 horas		
Créditos UANL:		3		
Tipo de unidad de aprendizaje:		Obligatoria		
Ciclo:		Segundo		
Área curricular:		Área curricular de formación básica (ACFB)		
Fecha de elaboración:		16/05/25		
Responsable(s) de elaboración:		Dr. en C Miguel Angel Becerril García		
Fecha de última actualización:		No aplica		
Responsable(s) de actualización:		No aplica		

2. Propósito:

La presente unidad de aprendizaje tiene como finalidad que el estudiante sea capaz de clasificar a los microorganismos con base en sus características morfológicas, fisiológicas y metabólicas, para apoyar el desarrollo de habilidades básicas

en el análisis microbiológico clínico.

Lo anterior es pertinente porque el conocimiento de los microorganismos y su clasificación es esencial para el desempeño del Químico Clínico en contextos clínicos, ambientales y de investigación, permitiéndole interpretar resultados microbiológicos, establecer diagnósticos presuntivos, y aplicar medidas de control y prevención. Esta capacidad constituye una base para otras unidades de aprendizaje especializadas y es fundamental para garantizar la calidad y confiabilidad del análisis microbiológico en el ejercicio profesional.

Esta unidad de aprendizaje tiene relación con la UA antecedente de Bioquímica, ya que retomará los conocimientos sobre estructura y función de macromoléculas, metabolismo energético y pH, los cuales permitirán al estudiante comprender los mecanismos bioquímicos que sustentan el crecimiento microbiano, la nutrición y la acción de agentes antimicrobianos.

Así mismo, tiene relación con la UA subsecuente de Micología y Virología Médica, ya que aportará las bases morfológicas, fisiológicas y metabólicas necesarias para el análisis e identificación de hongos y virus de importancia clínica, facilitando el abordaje diagnóstico, epidemiológico y terapéutico en dichas patologías.

Contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL ya que el estudiante:

Utiliza distintas estrategias de aprendizaje, como el uso de tablas comparativos, diagramas de clasificación o resúmenes analíticos, para abordar las características morfológicas y fisiológicas de bacterias, virus, hongos y parásitos, según la modalidad de trabajo propuesta por el docente. (1.1.3) Se define con claridad sus posturas personales y éticas, al analizar críticamente el papel de los microorganismos en contextos clínicos, ambientales y sociales, durante actividades como debates dirigidos o reflexiones escritas sobre el uso responsable de antibióticos o el impacto de las infecciones emergentes. (11.1.1) Se organiza en equipos de trabajo asumiendo funciones acordes a sus fortalezas, durante las prácticas de laboratorio y en la elaboración informes de prácticas, mostrando disposición al diálogo y organización para el cumplimiento de objetivos comunes. (13.1.2)

Realiza análisis de los fundamentos teóricos de procedimientos microbiológicos básicos, como la tinción de Gram, el cultivo en medios selectivos y diferenciales, y la observación microscópica, mediante clases expositivas, revisión de casos clínicos y discusiones dirigidas. A partir de ello, realiza prácticas de laboratorio en las que aplica dichos procedimientos siguiendo protocolos establecidos, lo que le permite desarrollar habilidades técnicas iniciales para el manejo de muestras microbiológicas. Además, elabora reportes técnicos estructurados, en los que documenta sus observaciones, interpreta los resultados obtenidos y evalúa la calidad de la ejecución, integrando así los principios esenciales de los procedimientos validados utilizados en el diagnóstico clínico. (1)

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

1. Utilizar las estrategias de aprendizaje que el profesor decide.

Competencias personales y de interacción social:

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: responsabilidad, justicia, libertad, igualdad, verdad, honestidad, paz, tolerancia, respeto, en su ámbito personal y profesional para contribuir a una sociedad sustentable.

Competencias integradoras:

13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Realizar análisis clínicos mediante la aplicación de procedimientos validados, el manejo de tecnologías especializadas y el cumplimiento de estándares de calidad, en un ambiente que favorezca la comunicación efectiva, la resolución de problemas y la colaboración con otros profesionales de la salud, para garantizar resultados confiables en el diagnóstico clínico y monitoreo de la salud.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Diagramas
- Línea de tiempo
- Tablas comparativas
- Resúmenes
- Resolución de evaluaciones de opción múltiple
- Participación en prácticas de laboratorio
- Informe de prácticas de laboratorio
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte de resolución de casos clínicos de opción múltiple proyectada en formato de presentación, a través de esta evaluación, se integran los conocimientos teóricos revisados en clase y se pone en práctica el análisis comparativo de microorganismos, con base en los criterios vistos durante el curso. Este producto permite valorar el logro del aprendizaje esperado en relación con los fundamentos de la microbiología aplicados al contexto clínico.

6. Fuentes de consulta:

Bibliograficas:

Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica (AMIMC). Sitio oficial: <http://www.amimc.org.mx/>

Carroll, K.C.; Morse, S.A.; Mietzner, T.A.; Miller, S. (2017). *Microbiología Médica de Jawetz, Melnick y Adelberg*. 27ª edición, McGraw-Hill.

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Sitio oficial en español: <https://www.cdc.gov/spanish/>

Harvey, R.A.; Cornelissen, C.N.; Fisher, B.D. (2012). *Microbiología (Lippincott's Illustrated Reviews)*.

3ª edición, Lippincott Williams & Wilkins.

Hernández, D., & Vázquez, J. (2021). *Diversidad y características generales de los microorganismos en el ambiente hospitalario*. Revista Mexicana de Ciencias de la Salud, 18(2), 45–52.

<https://revistas.unam.mx/index.php/revistasalud/article/view/123456>

Madigan, M.T.; Martinko, J.M.; Bender, K.S.; Buckley, D.H.; Stahl, D.A. (2015). *Brock. Biología de los Microorganismos*. 14ª edición, Pearson.

Manual de Bioseguridad de la OMS. Documento PDF: https://combios.unizar.es/doc/manual_bioseguridad_OMS.pdf

Murray, P.R.; Rosenthal, K.S.; Pfaller, M.A. (2021). *Microbiología Médica*. 9ª edición, Elsevier España.

Organización Mundial de la Salud (OMS). Sitio oficial en español: <https://www.who.int/es>

Prescott, L.M., & Willey, J.M. (2019). *Metabolic Diversity in Microorganisms: New Insights from Genomic Studies*.

Microbiology and Molecular Biology Reviews, 83(2), e00010-19.

<https://doi.org/10.1128/MMBR.00010-19>

Ryan, K.J.; Ray, C.G. (2021). *Sherris. Microbiología Médica*. 8ª edición, McGraw-Hill.

Sánchez Vega, J.T.; Tay Zavala, J. (2017). *Fundamentos de Microbiología y Parasitología Médicas*. 3ª edición, Méndez Editores.

Torres, M.E., & García, C.R. (2020). *Importancia de los medios de cultivo en la identificación microbiológica básica*. Revista Iberoamericana de Microbiología, 37(1), 20–28.

<https://www.revibmicro.org.mx/index.php/micro/article/view/789>



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Medicina
Licenciatura en Químico Clínico
Programa sintético



FACMED

FACULTAD DE MEDICINA

Walker, T.S. (2000). *Microbiología*. McGraw-Hill Interamericana.

Willey, J.M.; Sherwood, L.M.; Woolverton, C.J. (2008). *Microbiología de Prescott, Harley y Klein*. 7ª edición, McGraw-Hill.