



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria  
Programa sintético



# FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

## 1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:		<b>Microbiología general</b>		
Modalidad de la unidad de aprendizaje:		<b>Escolarizada</b>		
Número y tipo de periodo académico:		<b>2° semestre</b>		
Tiempo guiado por semana:		Aula presencial:		Campus digital (aula virtual y plataforma educativa):
		<b>5 horas</b>		<b>0 horas</b>
Distribución total del tiempo por periodo académico	Tiempo guiado:	Aula presencial:	Aula virtual:	Plataforma educativa:
		<b>100 horas</b>	<b>0 horas</b>	<b>0 horas</b>
	Tiempo autónomo:	Plataforma educativa:		En cualquier espacio:
	Tiempo aula empresa:	<b>0 horas</b>		<b>20 horas</b>
Créditos UANL:		<b>4</b>		
Tipo de unidad de aprendizaje:		<b>Obligatoria</b>		
Ciclo:		<b>Primero</b>		
Área curricular:		<b>Formación inicial de introducción a la profesión (ACFI-IP)</b>		
Fecha de elaboración:		<b>17/06/2024</b>		
Responsable(s) de elaboración:		<b>Dra. Licet Villarreal Treviño Dra. Mayra A. Gómez Govea</b>		
Fecha de última actualización:		<b>No aplica</b>		
Responsable(s) de actualización:		<b>No aplica</b>		

## 2. Propósito:

La finalidad de la unidad de aprendizaje (UA) de Microbiología general es que el estudiante revise los aspectos básicos referentes a la identificación y manejo de microorganismos, su estructura, funciones y aplicaciones con el fin de resolver



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria  
Programa sintético



# FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

problemas específicos relacionados a distintos aspectos alimentarios, sanitarios, industriales y medioambientales. Es por ello que la UA de Microbiología general es pertinente para el plan de estudios ya que abona al análisis microbiológico básico, habilidad que aporta al área laboral de campos como la microbiología y la seguridad alimentaria permitiendo la solución de problemas específicos relacionados con la microbiología alimenticia que se presenten. Las competencias adquiridas por el estudiante servirán para la comprensión de la taxonomía, estructura, nutrición, hábitat, forma de cultivo de los microorganismos, distinción de los microorganismos a través de sus procesos metabólicos, los puntos de control microbiano y las técnicas básicas de identificación y recuento, con el fin de poder hacer uso en la elaboración de alimentos seguros, aseguramiento de calidad y la inocuidad alimentaria en el sector agroalimentario y restaurantero. Con esta unidad de aprendizaje el estudiante de la Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria podrá realizar análisis microbiológicos básicos que podrá integrarlas al área laboral de campos como la microbiología y la seguridad alimentaria permitiendo la solución de problemas específicos que se le presenten. Además, conocerá las características generales de crecimiento de los microorganismos, que le permitirá hacer uso para el control microbiológico en la elaboración de alimentos seguros, aseguramiento de calidad y la inocuidad alimentaria en el sector agroalimentario y restaurantero.

La UA de Microbiología general integra los conocimientos de la unidad de aprendizaje de Biología general que le antecede 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 para procesos biológicos para la UA de Microbiología de alimentos 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 alimentaria.

La UA de Microbiología general para la Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL, en primer lugar al identificar necesidades en campos como la microbiología y la seguridad alimentaria para la solución de problemas relacionados con la estructura y función de los microorganismos (7.1.1); además de que el alumno podrá identificar el impacto que tienen los microorganismos en mundo; al utilizar las técnicas microbiológicas aprendidas podrá integrarlas al área laboral de campos como la microbiología y la seguridad alimentaria permitiendo la solución de problemas microbiológicos que se le presenten (10.2.2). En esta unidad de



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria  
Programa sintético



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

aprendizaje se promueve el consenso entre los estudiantes al trabajar en equipo en la elaboración de prácticas de laboratorio lo cual le permitirá al estudiante desarrollarse en el área laboral del campo de la microbiología (13.1.3). De la misma manera contribuye con la competencia específica al conocer las características generales de crecimiento de los microorganismos, que le permitirá utilizar herramientas de control microbiológico para la elaboración de alimentos seguros aplicando conocimientos sobre los mecanismos de acción y factores de susceptibilidad microbiana de manera responsable y sustentable. (Esp. 2).

### 3. Competencias del perfil de egreso:

#### *Competencias instrumentales:*

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

#### *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:*

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:

2. Gestionar la higiene alimentaria y saneamiento de áreas, equipos y manipuladores de la industria alimentaria y restaurantera, aplicando de manera responsable y sustentable métodos de control de microorganismos, basados en los mecanismos de acción y factores de susceptibilidad microbiana para contribuir en la elaboración de alimentos seguros.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria  
Programa sintético



FCB

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

#### 4. Factores a considerar para la evaluación:

- Monografía
- Resumen
- Cuestionario de la fase vista
- Exámenes teóricos escritos (opción múltiple)
- Examen práctico escrito (casos)
- Reportes de Laboratorio
- Producto integrador de aprendizaje

#### 5. Producto integrador de aprendizaje:

Informe de resolución de casos relacionados a la estructura, función celular y diferenciación de diversos tipos de microorganismos con aplicación a aspectos alimentarios, sanitarios, industriales y medioambientales.

#### 6. Fuentes de consulta:

- María Jesús Hernández Navarrete, José M. Celorio Pascual, Carlos Lapresta Moros; Víctor Manual. Solano Bernad. (2014). Fundamentos de antiseptia, desinfección y esterilización. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. DOI: [10.1016/j.eimc.2014.04.003](https://doi.org/10.1016/j.eimc.2014.04.003). *Enferm Infecc Microbiol Clin*.2014;32(10):681.
- Centers for Disease Control and prevention (CDC). Standard Safety Practices in the Microbiology Laboratory. [https://www.who.int/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-spc-sel-glass/who-cds-csr-rmd-2003-6\(appendices1-2\).pdf?sfvrsn=5895a177\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-spc-sel-glass/who-cds-csr-rmd-2003-6(appendices1-2).pdf?sfvrsn=5895a177_2) Recuperado el 24 de junio 2024.
- Drug Administration. (2024).Media Index for BAM. <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/media-index-bam> Recuperado el 24 de junio 2024.
- Karen, C.C; Morse, S.A; Mietzner, T. y Miller S. (2019). Microbiología Médica. 28 edición, Madrid, España, McGraw-Hill. Interamericana
- Koneman, E.W., & Procop, G.W (2017). Koneman. Diagnóstico Microbiológico. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana.
- Madigan, M.T., Martinko, J.M., Bender K.S., Buckley, D.H; Stahl, D.A. Brock (2022). Biología de los Microorganismos. 16ª edición, Madrid, España. Pearson Educación



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
Licenciatura en Microbiología en Higiene Alimentaria  
Programa sintético**



**FCB**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Mac Faddin, J.F. (2004). Pruebas Bioquímicas para la Identificación de Bacterias de Importancia Clínica. 3a edición, Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana

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

US Food and Drug Administration. (2013). Bacteriological Analytical Manual, Media Index for BAM. U.S. Food and

Zabala, Juan Pablo, & Rojas, Nicolás Facundo. (2020). Historia de la microbiología en América Latina desde la perspectiva de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Diálogos Revista Electrónica de Historia, 21(1), 147-176. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/dreh/v21n1/1409-469X-dreh-21-01-00145.pdf>