



# 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>Biología general</b>		
Modalidad de la unidad de aprendizaje:		<b>Escolarizada</b>		
Número y tipo de periodo académico:		<b>1° 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 créditos</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. Alina Olalla Kerstupp Dra. Ma. Concepción Jordán Hernández</b>		
Fecha de última actualización:		<b>No aplica</b>		
Responsable(s) de actualización:		<b>No aplica</b>		

## 2. Propósito:

La unidad de aprendizaje (UA) de Biología general tiene como finalidad que el estudiante sea capaz de identificar las características estructurales y metabólicas de los seres vivos que permiten la existencia de biodiversidad del planeta, así como la categorización de éstos para entender cómo algunos de ellos inciden en la industria alimentaria. La UA es



**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

pertinente ya que brinda al estudiante los fundamentos para conocer los usos actuales y potenciales, tanto benéficos como perjudiciales, de los organismos en la industria de los alimentos.

Esta UA se relaciona con Biología en la salud y La naturaleza de la vida impartidas en el bachillerato de la UANL, ya que en la primera el estudiante relaciona los niveles de organización química y celular de los seres vivos, mientras que en la segunda ilustra los procesos metabólicos que le permiten a los seres vivos obtener energía, además de reconocer los sistemas de clasificación taxonómica de los organismos. Por otra parte, al ampliar los conocimientos sobre la clasificación taxonómica de los seres vivos y las funciones que éstos cumplen en la naturaleza, esta UA prepara al estudiante para la UA de Microbiología general que se cursa en el segundo semestre y la UA Microbiología de los alimentos que se cursa en el tercer semestre del programa educativo ya que en la primera el estudiante profundizará sobre la diversidad de microorganismos y en la segunda sobre la incidencia que éstos pueden tener en la industria alimentaria.

Biología general contribuye al desarrollo de tres competencias generales de la UANL, al pensamiento lógico al identificar ideas, conceptos y datos sobre la estructura física-metabólica de los seres vivos y sus efectos en la industria alimentaria (5a.1.1). Al trabajar actividades de forma grupal, el estudiante acepta la diversidad cultural y social de sus compañeros y se fomenta el respeto entre los integrantes del equipo (9.1.3), y al generar ideas desde una perspectiva integral para mejorar o solucionar aspectos de los procesos industriales alimentarios (12.1.3).

La UA abona al desarrollo de una competencia específica del programa educativo al desarrollar estudios microbiológicos a través de la comprensión de las características y funciones de los distintos grupos biológicos, con la finalidad de lograr un control sanitario que produzca alimentos inocuos aptos para el consumo humano (Esp. 1).



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

### 3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

#### *Competencias instrumentales:*

5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.

#### *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:*

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Desarrollar estudios microbiológicos en agua, suelo, aire, manipuladores, procesos, materias primas y productos de la industria alimentaria y restaurantera, a través de la aplicación e interpretación adecuada de métodos y técnicas de vanguardia de cuantificación e identificación microbiana, con pensamiento crítico y responsabilidad social, mediante el conocimiento de la morfología, taxonomía y fisiología de los microorganismos para lograr un control sanitario que produzca alimentos inocuos aptos para el consumo humano.



# 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:

- Diagrama de flujo
- Mapa mental
- Cuestionario
- Organizador gráfico tridimensional
- Cuadro comparativo
- Matriz de clasificación
- Exámenes de reactivos múltiples
- Producto integrador de aprendizaje

#### 5. Producto integrador de aprendizaje:

Presentación oral y entrega de recurso (diapositivas de clase) en equipo sobre las características morfológicas, componentes estructurales, tipo de metabolismo, clasificación taxonómica e incidencia benéfica y/o perjudicial de un organismo de importancia en la industria alimentaria.

#### 6. Fuentes de consulta:

Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B. E. (2013). *Biología. La vida en la tierra. Con Fisiología*. Prentice Hall.

Avendaño, C., Sánchez, M. & Valenzuela C. (2020). Insectos: son realmente una alternativa para la alimentación de animales y humanos. *Rev. chil. nutr.*, (47:6), 1029-1037. Recuperado de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182020000601029&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182020000601029&lng=en&nrm=iso&tlng=en) el 06 de Junio de 2024.

Braca-Arellano, V., González-Gutiérrez, C.J., Tamayo-Mejía, F. & Del Rincón-Castro, M.C. (2022). Producción de brócoli libre de insecticidas químicos mediante el uso de la bacteria *Bacillus thuringiensis*. *Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos*. ISSN: 2448-7503, Vol. 7, 33-37. Recuperado de <http://www.fcb.uanl.mx/IDCyTA/files/volume7/7/2/6.pdf> el 06 de Junio de 2024.



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

Clark, M.A., Douglas, M., and Choi, J. (2018). *Biology* 2e. Open Stax. Recuperado de <https://openstax.org/details/books/biology-2e> el 05 de Junio de 2024.

CrashCourse. (2024, 23 de enero). *Respiración celular*. Crash Course Biología #27 [Video]. YouTube. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=YefwfJ8lpEI> el 10 de junio de 2024.

Fermentación y respiración celular anaeróbica. *Khan Academy*, Recuperado de <https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/variations-on-cellular-respiration/a/fermentation-and-anaerobic-respiration> el 06 de Junio de 2024.

Flores-Fernández, J., Durán-Lugo, R., Leal- Martínez, Ma. G., Báez-González, J. G., (2022). Cereales y legumbres: Alternativas a la Carne Roja desde la Perspectiva del Valor Biológico y la Salud. *Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos*. ISSN: 2448-7503, Vol. 13-19. Recuperado de <http://www.fcb.uanl.mx/IDCyTA/files/volume7/7/1/3.pdf> el 06 de Junio de 2024.

Fowler, S., Roush, R., & Wise, J. (2013). *Concepts of Biology*. Open Stax. Recuperado de <https://openstax.org/details/books/concepts-biology> el 05 de Junio de 2024.

Guerrero-Medina, A. S., Treviño-Garza, M. Z., Báez-González, J.G., García-Gómez, C., Luna Maldonado, A. I., Márquez-Reyes, J. M. (2022). Fermentación de té verde con dextrosa y glucosa como fuentes de carbono para producir películas de celulosa microbiana. *Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos*. ISSN: 2448-7503, Vol. 49-53. Recuperado de <http://www.fcb.uanl.mx/IDCyTA/files/volume7/7/2/9.pdf> el 06 de Junio de 2024.

Howard Huges Medical Institute. (s. f.-a). *HHMI Bionteractive*. HHMI Bionteractive. Recuperado de <https://www.hhmi.org/bionteractive> el 05 de Junio de 2024.



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

Howard Huges Medical Institute. (s. f.-b). *El ciclo celular eucarionte y el cáncer*. HHMI Biointeractive. Recuperado de <https://media.hhmi.org/biointeractive/click/spanish/cellcycle/> el 05 de Junio de 2024.

Howard Huges Medical Institute. (s. f.-c). *Vida animada: al ver lo invisible*. HHMI Biointeractive. Recuperado de <https://www.biointeractive.org/es/classroom-resources/vida-animada-al-ver-lo-invisible> el 05 de Junio de 2024.

Howard Huges Medical Institute. (s. f.-d). *Fotosíntesis*. HHMI Biointeractive. Recuperado de [https://media.hhmi.org/biointeractive/click/spanish/photosynthesis\\_ES/](https://media.hhmi.org/biointeractive/click/spanish/photosynthesis_ES/) el 05 de Junio de 2024

Howard Huges Medical Institute. (s. f.-e). *Meiosis*. HHMI Biointeractive. Recuperado de <https://www.biointeractive.org/es/classroom-resources/meiosis> el 05 de Junio de 2024.

Howard Huges Medical Institute. (s. f.-f). *The chemical structure of DNA*. HHMI Biointeractive. Recuperado de <https://www.biointeractive.org/classroom-resources/chemical-structure-dna> el 05 de Junio de 2024.

Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos, FCB -UANL (*Repositorio*), (ISSN: 2448-7503). Recuperado de <http://www.fcb.uanl.mx/IDCyTA/templates/articles.html> el 06 de Junio de 2024.

Madigan, M.T., Martiniko, J.M., Bender, K.S., Buckley, D.H., & Stahl, D.A. (2015). *Brock. Biología de los microorganismos*. Pearson.

Pasos de la respiración celular. *Khan Academy*, Recuperado de <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cellular-energetics/cellular-respiration-ap/a/steps-of-cellular-respiration> el 06 de Junio de 2024.

Producir películas de celulosa microbiana. *Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos*. ISSN: 2448-7503, Vol. 7, 49-53. Recuperado de <http://www.fcb.uanl.mx/IDCyTA/files/volume7/7/2/9.pdf> el 06 de Junio de 2024.

Solomon, E.P., Berg, L.R., & Martin D. W. (2013). *Biología*. México: Cengage Learning Editores S.A. de C.V.



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

Starr, C., Taggart, R., Evers, C., & Starr, L. (2018). *Biología. La unidad y diversidad de la vida*. Cengage Learning Editores.

Variación genética en procariontes. *Khan Academy*, Recuperado de <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/gene-expression-and-regulation/mutations-ap/a/genetic-variation-in-prokaryotes> el 06 de Junio de 2024.