



# 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>Matemáticas</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:	
		<b>0 horas</b>	<b>20 horas</b>	
	Tiempo aula empresa:	<b>0 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>M.C. Rodrigo Ernesto Sepúlveda Saá; Dra. Diana Massiel Aceves Agüero</b>		
Fecha de última actualización:		<b>No aplica</b>		
Responsable(s) de actualización:		<b>No aplica</b>		

## 2. Propósito:

La unidad de aprendizaje de Matemáticas para la Licenciatura en Microbiología e Higiene Alimentaria tiene como finalidad que los estudiantes sean capaces de registrar los conceptos matemáticos esenciales. Lo anterior es pertinente puesto que permite interpretar los resultados de métodos y técnicas microbiológicas o de higiene alimentaria.



**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

Esta UA tiene relación antecedente con Funciones y relaciones del bachillerato, donde identificaron y describieron el lenguaje algebraico y las propiedades de los números reales. Asimismo, al relacionar con la unidad subsecuente de Cálculo, se busca que los alumnos definan y enuncien los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, preparándolos para abordar problemáticas propias del área de microbiología e higiene alimentaria y examinen las implicaciones matemáticas en la toma de decisiones durante su desarrollo profesional.

Matemáticas aporta al desarrollo de las competencias generales de la UANL al permitir al estudiante conozca los contextos en que están inmersos los signos a través del uso de conceptos matemáticos, como estadísticas y análisis numérico, para interpretar resultados de estudios microbiológicos. (2.1.2), al comprender la morfología, taxonomía y fisiología de los microorganismos y aplicar el pensamiento crítico y la responsabilidad social para desarrollar una sensibilidad hacia la diversidad cultural y social (9.1.3). Al aceptar la diversidad al enfrentar y manejar críticas y diferencias de opinión en la aplicación de las herramientas matemáticas para evaluar la eficacia de métodos y procedimientos de saneamiento en la que se requiere de una interacción con los compañeros. (15.1.1).

Además, aporta al desarrollo de una competencia específica al proporcionar a los estudiantes habilidades matemáticas para estudios microbiológicos, estos aplicarán estadísticas y análisis numérico en la interpretación de resultados, evaluando la eficacia de procedimientos de saneamiento en equipos de procesamiento de alimentos, asegurando la calidad microbiológica mediante herramientas matemáticas y cumplimiento normativo (Esp. 3).

### **3. Competencias del perfil de egreso:**

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

*Competencias instrumentales:*

2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo con su etapa de vida, para



**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

comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

*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:*

15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

3. Evaluar la eficacia de métodos, pruebas y procedimientos de saneamiento en equipos de procesamiento de alimentos aplicando las directrices de las normativas nacionales e internacionales con responsabilidad social para asegurar la calidad microbiológica de los productos alimenticios contribuyendo en la salud pública.

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

- Problemario
- Laboratorio de ejercicios
- Exámenes parciales de múltiples reactivos
- Reportes de investigación
- Producto integrador de aprendizaje



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

## 5. Producto integrador de aprendizaje:

Juego de mesa interactivo que contenga problemas matemáticos teóricos en el área de estudio de la microbiología alimentaria. El juego debe abordar los temas tratados en la unidad de aprendizaje y proporcionar una forma divertida y atractiva para que los jugadores resuelvan problemas.

## 6. Fuentes de consulta:

Angel, R. A. (2004). Algebra intermedia. Pearson Educación.

Apostol, T. M. (2020). Análisis matemático. Editorial Reverte

Arriaga López, D.I. (2022). Aplicación de modelos matemáticos lineales y no lineales para evaluar el efecto de la luz ultravioleta de onda corta sobre *Lactobacillus rhamnosus* inoculado en soluciones modelo. Obtenido de:

<https://bit.ly/45dEHB7> Consultado el: 27/06/2023.

Cedrón Castro, J. (2016). El Modelo de Gompertz y su aplicación en Seguridad Alimentaria Obtenido de:

<https://bit.ly/4bOfrUC> Consultado el: 27/06/2023.

CK-12 Foundation. (2024). *CK-12 Foundation*. <https://www.ck12.org/>

Desmos | Let's learn together. (2024). *Desmos*. <https://www.desmos.com>

GeoGebra. (2024). *GeoGebra*. <https://www.geogebra.org>

Khan Academy. (2024). *Khan Academy*. <https://www.khanacademy.org>

Lampert, D., & Porro, S. (2021). La enseñanza de la matemática en la carrera de Microbiología Clínica E industrial durante la pandemia de la COVID-19: Herramientas tecnológicas Y educación con el enfoque: Ciencia, Tecnología, Sociedad (CTS). *Analecta Veterinaria*, 41(1), 055. <https://doi.org/10.24215/15142590e055>. Obtenido de:

<https://bit.ly/3RdFAnE> Consultado el: 27/06/2023.

Larson, R. (2008). Precálculo. Editorial Reverte.

Lay, D. C. (2007). Algebra lineal Y sus Aplicaciones. Pearson Educación.

MATLAB | MATLAB & Simulink. (2024). *MATLAB*. <https://matlab.mathworks.com>



**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

Poole, D. (2011). Algebra lineal. Una Introducción Moderna. Cengage Learning Editores  
Stewart, J. (2006). Cálculo: Conceptos Y contextos. Cengage Learning Editores.  
Sullivan, M. (1997). Trigonometría y geometría analítica. Pearson Educación.