



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Biólogo, Licenciado en Biotecnología Genómica,
Licenciado en Ciencia de Alimentos y Químico
Bacteriólogo Parasitólogo
Programa sintético



1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Matemáticas
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	100 horas
Tiempo guiado por semana:	5 horas
Total de tiempo autónomo:	20 horas
Tipo de modalidad:	No escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	1° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Primero
Área curricular:	Formación inicial de introducción a la profesión (ACFI-IP)
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	16/03/21
Responsable(s) de elaboración:	MC. Rodrigo Sepúlveda Saá LBG. Diana Massiel Aceves Agüero
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Propósito:

El propósito de esta unidad de aprendizaje (UA) es que el estudiante solucione ejemplos estructurados, descriptivos y gráficos, a través de identificar las características de las operaciones algebraicas y trigonométricas, así como los tipos de funciones. Lo cual es pertinente para lograr optimizar procesos biológicos, agrícolas, forestales, manejo de recursos naturales e industriales que generen un impacto positivo en el área de desarrollo de las ciencias naturales.



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Biólogo, Licenciado en Biotecnología Genómica,
Licenciado en Ciencia de Alimentos y Químico
Bacteriólogo Parasitólogo
Programa sintético



Se relaciona de forma previa con los conocimientos adquiridos en las UA del bachillerato que ofrece la UANL, particularmente con las UA Desarrollo del pensamiento algebraico y Funciones y relaciones ya que es en estas donde el estudiante adquiere las bases referentes al lenguaje algebraico y propiedades de los números reales que le permitirán cursar la UA de Matemáticas con enfoque hacia las Ciencias Naturales. Dentro de su ubicación en primer semestre, se relaciona directamente con las unidades de Química inorgánica y Biología estructural las cuales requieren la toma de datos en laboratorio, así como cálculos de vital importancia para la toma de decisiones y/u obtención de conclusiones. Además, se relaciona con UA subsecuente de Cálculo al construir y desarrollar los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, para abordar problemáticas propias del área que ayudarán a la toma de decisiones durante su desarrollo profesional.

Esta UA contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL, ya que el estudiante conoce los contextos en que están inmersos los signos a través de la información, datos, elementos de los acontecimientos y situaciones en el área de alimentos (2.1.2), así como aceptar la diversidad cultural y social, adoptando un enfoque crítico al evaluar dichas situaciones desde un punto de vista numérico y analítico (9.1.3) y la capacidad de reaccionar de forma positiva frente a las diferencias de opinión y críticas del profesor o de otros compañeros, que permitan generar un ambiente de trabajo colaborativo imparcial, por medio de ejemplos de situaciones de índole biológica que serán resueltas en equipo (15.1.1).

Además, esta UA aporta a la competencia específica del programa educativo de Biólogo, a través del producto integrador de aprendizaje donde deberá interpretar datos cuantitativos para el monitoreo de componentes vivos de un ecosistema, así como factores abióticos (luz, temperatura, humedad, etc), entre otras aplicaciones (E3-B).

Además, esta UA aporta a la competencia específica del programa educativo de Licenciado en Ciencia de Alimentos, conocimientos como el manejo e interpretación de las funciones, los cuales son necesarios para evaluar protocolos relacionados el procesamiento de alimentos, aplicando los conocimientos teóricos de las ciencias exactas en resultados de experimentos o procesos que permitan la evaluación de las características físicas, químicas y biológicas en materias primas y productos, esto permitirá la toma de decisiones en la industria alimentaria, basados en datos cualitativos y cuantitativos a través de observaciones objetivas y rigurosas (E2-LCA).



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Biólogo, Licenciado en Biotecnología Genómica,
Licenciado en Ciencia de Alimentos y Químico
Bacteriólogo Parasitólogo
Programa sintético



Además, esta UA aporta a las competencias específicas del programa educativo de Licenciado en Biotecnología Genómica, conocimientos como el manejo e interpretación de las funciones, los cuales son necesarios para evaluar protocolos experimentales relacionados con la química biológica (E1-LBG), aplicando los conocimientos teóricos de las ciencias exactas en resultados de experimentos o procesos que permitan la conservación de los recursos bióticos (E2-LBG), la implementación de metodologías analíticas la detección de patógenos de manera eficaz en el ámbito sanitario, económico y social (E3-LBG). Además, que, en áreas del sector salud, agrícola, pecuario, industrial y ambiental, la toma de correcta de decisiones basados en datos cualitativos y cuantitativos beneficiarán a la sociedad en general a través de la toma de decisiones objetivas y rigurosas (E4-LBG).

Además, esta UA aporta a las competencias específicas del programa educativo de Químico Bacteriólogo Parasitólogo conocimientos como el manejo e interpretación de las funciones, los cuales son necesarios para evaluar resultados en experimentos o procesos en cualquier ámbito químico biológico (E1-QBP), la implementación de metodologías analíticas de procesos biomédicos, agropecuarios, industriales, ambientales (E2-QBP) y el diagnóstico de enfermedades (E3-QBP), así como lo involucrado en la mejora continua de todos estos procesos, mismos que beneficiarán a la sociedad en general a través de la toma de decisiones objetivas y rigurosas, basados en una estimación de las funciones algebraicas y trascendentales a través de todas las evidencias de esta UA (E4-QBP).

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

Competencias personales y de interacción social:



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Biólogo, Licenciado en Biotecnología Genómica,
Licenciado en Ciencia de Alimentos y Químico
Bacteriólogo Parasitólogo
Programa sintético



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:

Biólogo

3. Proponer estrategias de conservación, manejo y uso sustentable de poblaciones y ecosistemas a nivel regional, estatal y nacional con base en los procesos biológicos a los distintos niveles de organización, de acuerdo con las necesidades sociales y económicas dentro del marco legal para incrementar beneficios económicos a las poblaciones del ser humano mediante administración de los recursos naturales.

Licenciado en Ciencia de Alimentos

2. Optimizar procesos involucrados en la transformación de alimentos, mediante la supervisión y evaluación del efecto de las condiciones de proceso sobre las características físicas, químicas y biológicas de las materias primas y productos, trabajando de forma multidisciplinar, con respeto al medio ambiente para contribuir a la mejora de la productividad de las empresas en la industria alimentaria.

Licenciado en Biotecnología Genómica



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Biólogo, Licenciado en Biotecnología Genómica,
Licenciado en Ciencia de Alimentos y Químico
Bacteriólogo Parasitólogo
Programa sintético



1. Diseñar protocolos experimentales relacionados con la química biológica, utilizando el conocimiento teórico, metodológico e instrumental, tradicional y de vanguardia, de las ciencias exactas, la biología y la química, que sean aplicados en el estudio de los fenómenos naturales y la biodiversidad, de manera lógica, creativa y propositiva, con la finalidad de conservar los recursos bióticos y el medio ambiente en beneficio de la sociedad.
2. Desarrollar diagnósticos moleculares a través de la identificación de organismos patógenos, aplicando técnicas tradicionales y de vanguardia de manera eficaz, así como el uso de herramientas innovadoras en su detección, que le permitan el estudio y tratamiento de enfermedades genéticas en los ámbitos sanitario, económico y social.
3. Diseñar estrategias de detección, modificación y selección de genomas, mediante la identificación de genes, proteínas o componentes metabólicos celulares, siguiendo la normatividad vigente en materia de bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (OGMs) y evaluando su ventaja competitiva al ser comparadas con lo utilizado tradicionalmente, con el fin de desarrollar productos, procesos y servicios biotecnológicos en los sectores salud, agrícola, pecuario, industrial y ambiental.
4. Diseñar medicamentos y tratamientos clínicos, mediante la selección de microorganismos con rutas metabólicas productivas en el mercado de prebióticos, probióticos y aditivos, así como genomas virales de aplicación biotecnológica en los sectores agrícola, pecuario, industrial y ambiental que le permitan desarrollar productos y procesos en la prevención de enfermedades.

Químico Bacteriólogo Parasitólogo

1. Diseñar protocolos experimentales relacionados con la química biológica, utilizando el conocimiento teórico, metodológico e instrumental, tradicional y de vanguardia, de las ciencias exactas, la biología y la química, que sean aplicados en el estudio de los fenómenos naturales y la biodiversidad, de manera lógica, creativa y propositiva, con la finalidad de conservar los recursos bióticos y el medio ambiente en beneficio de la sociedad.



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Biólogo, Licenciado en Biotecnología Genómica,
Licenciado en Ciencia de Alimentos y Químico
Bacteriólogo Parasitólogo
Programa sintético



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:

- Exámenes de múltiples reactivos
- Exámenes de resolución de casos
- Reportes escritos
- Problemarios
- Ejercicios en línea
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte escrito sobre resolución de casos operaciones algebraicas, trigonométricas y funciones aplicados a las ciencias naturales

6. Fuentes de consulta:



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Biólogo, Licenciado en Biotecnología Genómica,
Licenciado en Ciencia de Alimentos y Químico
Bacteriólogo Parasitólogo
Programa sintético



- American Meteorological Society. (2020) AMS. Obtenido de <https://journals.ametsoc.org/> (Base de datos de la biblioteca digital de la UANL).
- Baldor, A. (2017). Algebra. Ed. 3. Editorial Patria.
- Baldor, A. (2017). Geometría y trigonometría. Ed. 3. Editorial Patria.
- Carpinteyro Vigil, E., Sánchez Hernández, R. (2014). Álgebra Ed Editorial Patria.
- Geogebra. (2020). *Geogebra*. Obtenido de <http://www.geogebra.org>
- Guzmán Aguilar, Florencio. (2014). Álgebra lineal. Editorial patria.
- Khan Academy. (2020). *Khanacademy*. Obtenido de <https://es.khanacademy.org>
- Lehmann, CH. (2016). Algebra. Ed 1. Editorial Limusa.
- León Cárdenas, J. (2011). Algebra. Ed. 1. Editorial Patria.
- Mathematical. (2020). *Mathematical*. Obtenido de <https://mathematical.blog/>
- Mareček, V., Mikyška, A., Hampel, D., Čejka, P., Neuwirthová, J., Malachová, A., & Cerkal, R. (2017). ABTS and DPPH methods as a tool for studying antioxidant capacity of spring barley and malt. *Journal of Cereal Science*, 73, 40–45. doi:10.1016/j.jcs.2016.11.004
- Ortiz Campos, F., Ortiz Cerecedo, F., Ortiz Cerecedo, FJ. (2013) Matemáticas 4. Ed. Patria.
- WolframAlpha. (2020). *WolframAlpha*. Obtenido de <http://www.wolframalpha.com/>
- Xrjunque. (2020). *Xrjunque*. Obtenido de <https://xrjunque.nom.es/polycalc.aspx>