

# LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR

FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES



## ¿QUÉ ES?



La carrera es una novedosa aplicación de la tecnología y ciencias biológicas para usar organismos vivos o sus derivados en la innovación de productos y bienes.



Es un área multidisciplinaria que aplica la biología, química y procesos para innovar en las industrias alimentarias, agrícolas, médicas y ambientales.



Carrera con enfoque de laboratorio basada en estándares internacionales.

## DESARROLLARÁS TU POTENCIAL EN:



### ANÁLISIS DE DATOS

La interpretación de resultados de laboratorio y toma de decisiones con base en evidencia para mejorar productos industriales.



### APLICACIONES MICROBIOLÓGICAS

Evaluación y aplicación de métodos de laboratorio en microbiología clásica y moderna para desarrollo de productos innovadores.



### APLICACIONES DE BIOLOGÍA MOLECULAR

Evaluación y aplicación de métodos de laboratorio de biología molecular para el desarrollo de productos innovadores.



### APLICACIONES BIOQUÍMICAS Y QUÍMICAS

Evaluación y aplicación de métodos de laboratorio con biomoléculas y sustancias químicas para el desarrollo de productos innovadores.



### INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

Desarrollo y manejo de proyectos de laboratorio para la innovación, investigación y desarrollo de productos derivados de organismos vivos para la industria.

## PLAN DE ESTUDIOS:



AÑO 1

- Algoritmos y programación básica
- Ciencias de la vida
- Coaching para la excelencia
- Comunicación efectiva
- Introducción a las biociencias moleculares
- Pensamiento cuantitativo
- Química 1

- Biología general
- Cálculo 1
- Ciudadanía global
- Estadística 1
- Física 1
- Química 2



AÑO 2

- Cálculo 2
- Ecología
- Estadística 2
- Física 2
- Química analítica
- Química orgánica 1

- Álgebra lineal 1
- Análisis instrumental
- Físicoquímica 1
- Investigación y pensamiento científico
- Química orgánica 2
- Retos ambientales y sostenibilidad



AÑO 3

- Balance de masa y energía
- Bioética, legislación y normas de calidad
- Ecuaciones diferenciales 1
- Microbiología 1
- Bioquímica de macromoléculas
- Curso selectivo

- Biología celular y molecular
- Bioquímica del metabolismo celular
- Genética general
- Guatemala en el contexto mundial
- Microbiología 2
- Curso selectivo



AÑO 4

- Análisis instrumental avanzado
- Bioinformática
- Biología molecular
- Biotecnología aplicada a la industria alimentaria
- Inmunología
- Micología



AÑO 5

- Biometría
- Manipulación de células para aplicación industrial
- Organismos genéticamente modificados
- Patogénesis microbiana
- Práctica profesional
- Curso selectivo

- Biotecnología
- Enzimología e introducción a la biofísica
- Fisiología y genética microbiana
- Ingeniería genética
- Inmunología
- Técnicas de investigación

- Biofermentación a escala laboratorio
- Emprendimiento e innovación
- Formulación y evaluación de proyectos
- Seminario: Biofarmacéuticos y otras aplicaciones de biotecnología
- Trabajo de graduación
- Curso selectivo

\*Averigua en la dirección sobre la doble titulación con Licenciatura en Bioquímica y Microbiología