

# INGENIERÍA EN BIOINFORMÁTICA

## ¿QUÉ ES?



Es el campo de la ciencia que diseña, implementa y evalúa sistemas informáticos, software, algoritmos y bases de datos para visualizar, analizar y modelar sistemas biológicos.



Construir aplicaciones de bioinformática en salud, agricultura y alimentos.



Los ingenieros en bioinformática mejoran la calidad de vida de la humanidad.

## PLAN DE ESTUDIOS



AÑO 1

- | CIENCIAS DE LA VIDA
- | ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN BÁSICA
- | PENSAMIENTO CUANTITATIVO
- | COMUNICACIÓN EFECTIVA
- | QUÍMICA 1
- | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA
- | COACHING PARA LA EXCELENCIA

- | PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS
- | ESTADÍSTICA 1
- | CIUDADANÍA GLOBAL
- | FÍSICA 1
- | CÁLCULO 1
- | QUÍMICA 2



AÑO 2

- | ORG. DE COMPUTADORAS Y ASSEMBLER
- | FÍSICA 2
- | CÁLCULO 2
- | QUÍMICA ORGÁNICA 1
- | ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS
- | GUATEMALA EN EL CONTEXTO MUNDIAL

- | ESTADÍSTICA 2
- | BIOLOGÍA GENERAL
- | RETOS AMBIENTALES Y SOSTENIBILIDAD
- | ALGEBRA LINEAL 1
- | INVESTIGACIÓN Y PENSAMIENTO CIENTÍFICO
- | MATEMÁTICA DISCRETA 1



AÑO 3

- | BASES DE DATOS
- | BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR
- | MINERÍA DE DATOS
- | BIOQUÍMICA
- | GENÉTICA GENERAL
- | SELECTIVO DE DESARROLLO PROFESIONAL

- | EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN
- | BIOINFORMÁTICA 1
- | ECUACIONES DIFERENCIALES 1
- | SELECTIVO DE DESARROLLO PROFESIONAL
- | LÓGICA MATEMÁTICA
- | DATA SCIENCE 1



AÑO 4

- | INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- | TEORÍA DE PROBABILIDADES
- | QUÍMICA BIOLÓGICA COMPUTACIONAL
- | ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS
- | INGENIERÍA DE SOFTWARE 1
- | SISTEMAS OPERATIVOS

- | SELECTIVO SALUD
- | MODELACIÓN Y SIMULACIÓN
- | GENÓMICA COMPUTACIONAL
- | SELECTIVO: TÓPICOS AVANZADOS DE COMPUTACIÓN O MICROECONOMÍA
- | INGENIERÍA DE SOFTWARE 2
- | REDES



AÑO 5

- | DISEÑO E INNOVACIÓN EN INGENIERÍA 1
- | COMPUTACIÓN PARALELA Y DISTRIBUIDA
- | PRÁCTICA PROFESIONAL
- | PROTEÓMICA COMPUTACIONAL
- | SEGURIDAD EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN
- | BIOMETRÍA

- | MÉTODOS NUMÉRICOS
- | SELECTIVO AGRICULTURA
- | SELECTIVO ALIMENTOS O FARMACIA
- | SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS WEB
- | ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE TI
- | DISEÑO E INNOVACIÓN EN INGENIERÍA 2

## DESARROLLARÁS TU POTENCIAL EN:



### DESARROLLO DE APLICACIONES BIOINFORMÁTICAS

Aplicación de los conocimientos en computación, biología estadística y matemática para construir aplicaciones en salud, agricultura y alimentos.



### DISEÑO DE ALGORITMOS

Diseño, análisis, evaluación y aplicación de algoritmos de alto rendimiento para la solución de problemas.



### INGENIERÍA DE SOFTWARE

Desarrollo de software para diferentes ambientes computacionales, tales como sistemas distribuidos, web, dispositivos móviles, sistemas empujados.



### CIENCIA COMPUTACIONAL

Combina la ingeniería, matemática y computación, junto con recursos informáticos de alto rendimiento para crear modelos y simulaciones para diseñar y probar soluciones a problemas biológicos complejos, de una forma económica, confiable y segura.



### MODELACIÓN DE SISTEMAS BIOLÓGICOS Y GENÓMICOS

Aplicación de los conocimientos generales de biología celular y molecular, genética y genómica computacional en la modelación de procesos biológicos.



### DATA SCIENCE

Organizar datos para luego analizarlos empleando algoritmos y herramientas de aprendizaje de máquinas y minería de datos en sistemas biológicos.