



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES
DOCTORADO EN CIENCIAS EN CIENCIAS FORESTALES Y DEL AMBIENTE

BIOINFORMÁTICA

Clave: Carácter: Electiva Modalidad: Presencial Créditos: 6

Propósito de la asignatura

Bioinformática tiene como finalidad que el estudiante comprenda cómo se almacenan, procesan y analizan los datos biológicos, las secuencias genéticas y las estructuras de proteínas, mediante herramientas estadísticas, computacionales y algorítmicas, para formular soluciones y predicciones aplicables al estudio genético y al mejoramiento de sistemas forestales y agropecuarios.

Competencias que desarrolla

- Análisis y generación de información biológica mediante recursos informáticos.
- Manejo de bases de datos de secuencias proteicas y genéticas.
- Aplicación de herramientas estadísticas, algoritmos y lógica de programación.
- Alineamiento de secuencias y predicción de estructuras biológicas.
- Integración de datos genómicos para formular hipótesis y soluciones científicas.
- Reconocimiento de patrones y aproximación a redes neuronales e inteligencia artificial.

Atributos de Egreso a los que aporta:

AE1	AE2	AE3	AE4	AE5	AE6
	X				

Contenido

UNIDAD I. Introducción a la bioinformática
UNIDAD II. Bases de datos bioinformáticas y búsqueda de señales
UNIDAD III. Predicción e integración de datos
UNIDAD IV. Teoría de control

Metodología de trabajo

El curso combina métodos deductivos, inductivos y constructivos mediante clases teóricas y aplicadas con soporte informático. Incluye examen diagnóstico, exposiciones del profesor y de los estudiantes, tareas, debates, discusión y análisis de información científica, investigación bibliográfica y prácticas en laboratorio de cómputo. El estudiante consulta bases de datos y publicaciones, elabora reportes y desarrolla un proyecto de aplicación con software de programación y tecnologías de la información y la comunicación.