

# INGENIERÍA EN CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

con especialización en:  
Desarrollo de Videojuegos y Seguridad Informática

FACULTAD DE INGENIERÍA



## ¿QUÉ HACEMOS?



Solucionamos problemas por medio de algoritmos.



Desarrollamos la ingeniería de software para construir las soluciones informáticas.



Diseñamos la estrategia empresarial basada en los sistemas de información e innovación.

## DESARROLLARÁS TU POTENCIAL EN:



### INGENIERÍA DE SOFTWARE

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



### MEDIA COMPUTACIONAL

Diseño y programación de videojuegos y ambientes interactivos, combinando la creatividad, arte y tecnología.



### SEGURIDAD INFORMÁTICA

Técnicas para la protección de los recursos informáticos en las organizaciones.



### INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DE NEGOCIOS TECNOLÓGICOS

Aplicación del pensamiento de diseño y las metodologías ágiles de desarrollo de software para hacer innovación disruptiva y formar nuevos negocios de base tecnológica.



### DATA SCIENCE

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



### CIENCIA COMPUTACIONAL

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

## PLAN DE ESTUDIOS:



AÑO 1

- Ciencias de la vida
- Algoritmos y programación básica
- Pensamiento cuantitativo
- Comunicación efectiva
- Química general
- Introducción a la ingeniería
- Coaching para la excelencia

- Programación orientada a objetos
- Estadística 1
- Ciudadanía global
- Física 1
- Cálculo 1
- Álgebra lineal 1



AÑO 2

- Org. de computadoras y assembler
- Física 2
- Cálculo 2
- Programación de plataformas móviles y juegos
- Algoritmos y estructuras de datos
- Guatemala en el contexto mundial

- Física 3
- Matemática discreta 1
- Retos ambientales y sostenibilidad
- Ecuaciones diferenciales 1
- Investigación y pensamiento científico
- Programación de microprocesadores



AÑO 3

- Bases de datos
- Ingeniería de Software 1
- Sistemas y tecnologías web
- Interacción humano computador
- Selectivo de desarrollo profesional

- Emprendimiento e innovación
- Ingeniería de software 2
- Gráficas por computadora
- Selectivo de desarrollo profesional
- Lógica matemática



AÑO 4

- Inteligencia artificial
- Minería de datos
- "Selectivo: ingeniería financiera o microeconomía"
- Análisis y diseño de algoritmos
- Sistemas operativos
- Desarrollo ágil de negocios tecnológicos

- Administración de proyectos de TI
- Data science 1
- Redes
- Arquitectura empresarial
- Modelación y simulación



AÑO 5

- Diseño e innovación en ingeniería 1
- Computación paralela y distribuida
- Práctica profesional
- Diseño de lenguajes de programación
- Seguridad en sistemas de computación

- Administración y mantenimiento sistem
- Construcción de compiladores
- Planeación estratégica y operacional
- Diseño e innovación en ingeniería 2

**El plan de estudios a lo largo de los 5 años siempre es completo. Los cursos electivos dependen de la especialización que elijas.**

### Especialidad en Desarrollo en Videojuegos

<b>Año 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de videojuegos</li> <li>• Escritura creativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arte y animación digital</li> </ul>
<b>Año 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación de videojuegos</li> </ul>	
<b>Año 5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música computacional</li> <li>• Programación avanzada de videojuegos</li> </ul>

### Especialidad en Seguridad Informática

<b>Año 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría de probabilidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cifrado de información</li> </ul>
<b>Año 4</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selectivo de psicología</li> </ul>
<b>Año 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Security data science</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad ofensiva</li> <li>• Seguridad forense</li> </ul>