

# INGENIERÍA MECATRÓNICA

FACULTAD DE INGENIERÍA



## ¿QUÉ ES?



La ingeniería mecatrónica es un campo científico y tecnológico que combina el diseño electrónico con diseño mecánico para crear integraciones de los sistemas mecatrónicos. Es un área que tiene relación con programación a nivel de máquinas y circuitos por los sistemas que requieren inteligencia para ser autónomos o realizar alguna acción específica.

Nuestro programa está orientado a robótica y automatización para cambiar el mundo a través de la creación de tecnologías que todos utilizamos.

## DESARROLLARÁS TU POTENCIAL EN:



### INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

Diseña e implementa equipo electrónico para el control automático de procesos industriales de gran escala. Incorpora los sistemas robóticos y la instrumentación para la interacción entre el proceso y el resto del sistema de control, realizando mediciones de variables físicas de cualquier naturaleza. Digital e interconéctalas con controladores que generen respuestas adecuadas para un cambio deseado.



### DISEÑO ELECTRÓNICO

Diseña hardware, firmware y software con el fin de proveer soluciones a una amplia variedad de problemáticas. Aprende sobre los componentes electrónicos y sus diversas interconexiones; también sobre la programación del conjunto de instrucciones que regulan el comportamiento de un sistema electrónico completo.



### DISEÑO MECATRÓNICO

Diseña, analiza e implementa sistemas mecánicos completos desde el estudio de materiales, y el análisis estático y dinámico de sistemas mecánicos, hasta el diseño completo de mecanismos de diversos tipos. Abarca el diseño y manufactura CAD/CAM, que involucran maquinaria electromecánica y software de diseño complejo.

## PLAN DE ESTUDIOS:

### AÑO 1

- Algoritmos y Programación Básica
- Álgebra y Geometría Analítica
- Comunicación Efectiva
- Introducción a la Ingeniería Electrónica y Mecatrónica
- Coaching para la Excelencia
- Química General
- Ciudadanía Global

### AÑO 2

- Cálculo 1
- Física 1
- Álgebra Lineal 1
- Ecología para Todos
- Investigación y Pensamiento Científico
- Máquinas Herramienta

### AÑO 3

- Cálculo 3
- Ecuaciones Diferenciales 1
- Mecánica 2: Dinámica
- Resistencia de Materiales 1
- Circuitos Eléctricos 2
- Electrónica Digital 1

- Dibujo Mecánico
- Precálculo
- Ciencia de Los Materiales
- Estadística 1
- Guatemala en el Contexto Mundial
- Retos Ambientales y Sostenibilidad

- Cálculo 2
- Física 2
- Circuitos Eléctricos 1
- Mecánica 1: Estática
- Emprendimiento e Innovación
- Curso Selectivo

- Electrónica Analógica 1
- Simulación de Circuitos y Fabricación de PCB
- Ecuaciones Diferenciales 2
- Resistencia de Materiales 2
- Programación de Microcontroladores
- Teoría Electromagnética 1

### AÑO 4

- Instrumentación y Automatización Industrial 1
- Procesamiento de Señales
- Diseño de Ingeniería Mecánica 1
- Instalaciones Eléctricas
- Electrónica Digital 2
- Termodinámica y Mecánica de Fluidos

### AÑO 5

- Introducción a Máquinas Eléctricas
- Sistemas Hidráulicos y Neumáticos
- Economía de Empresas
- Sistemas de Control 2
- Robótica 1
- Práctica Profesional
- Diseño e Innovación en Ingeniería 1

- Sistemas de Control 1
- Instrumentación y Automatización Industrial 2
- Diseño de Ingeniería Mecánica 2
- Mecanismos
- Temas Especiales de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica 1
- Métodos Numéricos 1

- Robótica 2
- Ingeniería Económica
- Introducción a Diseño y Manufactura CAD CAM
- Gestión de Proyectos
- Diseño e Innovación en Ingeniería 2
- Trabajo de Graduación