

# INGENIERÍA MECATRÓNICA

FACULTAD DE INGENIERÍA



## ¿QUÉ ES?



Es un campo científico y tecnológico que combina diseño electrónico con diseño mecánico para crear integraciones de los denominados sistemas Meca-Trónicos. Tiene mucha relación con programación, principalmente a nivel de máquinas y circuitos, pues muchos de los sistemas mecatrónicos requieren "inteligencia" que les permita ser autónomos o realizar alguna acción específica como respuesta a su entorno. El programa tiene fuerte orientación a robótica y automatización. La mecatrónica cambia el mundo día a día a través de la creación de tecnologías que todos los seres humanos utilizamos.

## DESARROLLARÁS TU POTENCIAL EN:



### INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL:

Rama de la ingeniería civil que se ocupa del diseño y cálculo de la parte estructural en elementos y sistemas estructurales tales como edificios, puentes, muros, presas, túneles y otras obras civiles.



### DISEÑO ELECTRÓNICO:

Diseñar y optimizar sistemas automatizados de producción industrial con base a sensores y actuadores electrónicos. Esto implica programación de equipos y dispositivos de control como computadores y PLC's, así como parametrización y configuración de electrónica de campo.



### DISEÑO MECÁNICO:

Análisis y diseño de piezas mecánicas y mecanismos para sistemas robóticos. Aquí se analiza el comportamiento estático y dinámico de las piezas que conforman diseños mecánicos, los cuales combinados con diseño electrónico, producen sistemas mecatrónicos vanguardistas.

## PLAN DE ESTUDIOS:



AÑO 1

- Requisito Inglés
- Algoritmos y Programación Básica
- Pensamiento Cuantitativo
- Comunicación Efectiva
- Introducción a la Ingeniería Electrónica y Mecatrónica
- Coaching para la Excelencia
- Química General
- Ciudadanía Global



AÑO 2

- Estadística 1
- Cálculo 2
- Física 2
- Circuitos Eléctricos 1
- Máquinas Herramienta
- Ciencia de los Materiales



AÑO 3

- Investigación y Pensamiento Científico
- Curso Selectivo (Formación General)
- Programación de Microcontroladores
- Mecánica 2: Dinámica
- Resistencia de Materiales 1
- Teoría Electromagnética 1

- Dibujo Mecánico
- Cálculo 1
- Física 1
- Álgebra Lineal 1
- Guatemala en el Contexto Mundial
- Retos Ambientales y Sostenibilidad

- Cálculo 3
- Ecuaciones Diferenciales 1
- Circuitos Eléctricos 2
- Ecología para Todos
- Electrónica Digital 1
- Mecánica 1: Estática

- Curso Selectivo
- Electrónica Analógica 1
- Simulación de Circuitos y Fabricación
- de PBC
- Ecuaciones Diferenciales 2
- Emprendimiento e Innovación
- Resistencia de Materiales 2



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