

## Ingeniería Mecatrónica

<b>Título:</b>	Ingeniero/a en Mecatrónica
<b>Grado Académico:</b>	Licenciatura
<b>Sede:</b>	Cartago
<b>Horario:</b>	Diurno

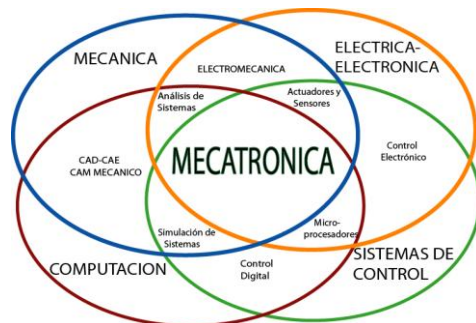
### Perfil de ingreso a Carrera

Algunas de las características y habilidades que se consideran deseables para cada estudiante que quiera optar por la Ingeniería Mecatrónica.

- Le interesa el campo de la tecnología mecatrónica y tiene capacidad investigativa, creativa, organizativa, de liderazgo y de innovación.
- Con capacidad para utilizar la matemática, la física y la química como medio de solución de problemas
- Le interesa aprender a planificar y programar el desarrollo de proyectos desde su concepción hasta su funcionamiento.

### Características de la Ingeniería Mecatrónica

La Ingeniería Mecatrónica es una disciplina integradora de la electromecánica y la electrónica, cuyo conocimiento y aplicación giran alrededor de las áreas de tecnologías de la computación, control y regulación de los sistemas de diseño de productos y procesos – (ver figura).



Su objeto de estudio se focaliza en proporcionar sistemas integrales, inteligentes, flexibles y funcionales que permitan crear productos versátiles, económicos, fiables, simples y en armonía con el ser humano y el medio ambiente.

### Funciones que desempeña la Ingeniería Mecatrónica

- Aplica los conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la Ingeniería Mecatrónica.
- Proyecta y conduce experimentos en el ámbito de la mecatrónica e interpreta los resultados.
- Identifica, formula y resuelve problemas de la Ingeniería Mecatrónica.
- Diseña e implementa productos y servicios relacionados con el control y la automatización de procesos industriales, cumpliendo criterios establecidos de calidad.
- Desarrolla y evalúa técnicamente la operación y mantenimiento de sistemas mecatrónicos, cumpliendo normas y estándares locales e internacionales.
- Evalúa la viabilidad económica de proyectos en el ámbito de la mecatrónica, así como su impacto en el contexto social y ambiental.

### Campo de trabajo de la Ingeniería Mecatrónica

Los profesionales puedan desempeñarse eficientemente en las áreas de: Electricidad, Electrónica, Control, Instrumentación y Procesos Industriales, dentro de instituciones como: Empresas agroindustriales, Instituciones vinculadas con producción industrial, Centros de investigación, Centros de educación, Organismos gubernamentales, Empresas suministradoras y fabricantes de equipos; en las áreas de mercadeo, asesoría técnica y desarrollo de nuevas tecnologías.

### Importancia de la Ingeniería Mecatrónica para el país

En Costa Rica el desarrollo de procesos y productos realizados en las empresas ha impulsado la necesidad de disciplinas híbridas que combinen diferentes áreas de las ingenierías tradicionales. En el mercado nacional se presentan exigencias de procesos mecatrónicos. Esto obliga a los profesionales en Ingeniería Mecatrónica a desarrollar su capacidad innovadora en beneficio directo de nuestra sociedad.

### Facilidades y recursos que ofrece la carrera

Los estudiantes del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Mecatrónica tendrán acceso a equipos computacionales y de laboratorio de alta tecnología los cuales servirán de herramienta para la formación integral teórico-práctica y de investigación.

### Contactos:

Escuela de Ingeniería Electrónica  
Teléfono: 2550-92-51

Escuela de Ingeniería Electromecánica  
Teléfono: 2550-22-50

## **Plan de Estudios**

### **I Período**

Comunicación Escrita  
Introducción a la Técnica, Ciencia  
y Tecnología  
Actividad Cultural I  
Química I  
Laboratorio de Química I  
Cálculo Diferencial e Integral  
Física I  
Laboratorio de Física I  
Elementos de Computación

### **II Período**

Ambiente Humano  
Comunicación Oral  
Centros de Formación Humanística  
Actividad Deportiva I  
Circuitos CC y CA  
Laboratorio de Circuitos CC y CA  
Cálculo y Álgebra Lineal  
Física II  
Laboratorio de Física II  
Análisis y Diseño de Algoritmos

### **III Período**

Electrónica Analógica  
Laboratorio de Electrónica Analógica  
Máquinas Eléctricas para Mecatrónica  
Laboratorio de Máquinas Eléctricas para Mecatrónica  
Cálculo Superior  
Física III  
Dibujo Técnico

### **IV Período**

Actividad Cultural/Deportiva  
Electrónica Digital  
Laboratorio Electrónica Digital  
Ecuaciones Diferenciales  
Estática  
Tecnología de Materiales  
Laboratorio de Tecnología de Materiales  
Dibujo Industrial

### **V Período**

Seminario Estudios Filosóficos  
Electrónica de Potencia  
Laboratorio Electrónica de Potencia  
Modelos de sistemas para Mecatrónica  
Inglés para Mecatrónica  
Resistencia de Materiales  
Dinámica

### **VI Período**

Métodos Numéricos  
Seminario de Estudios Costarricenses  
Probabilidad y Procesos Estocásticos  
Termofluidos  
Laboratorio de Termofluidos  
Procesos de Manufactura  
Laboratorio de Procesos de Manufactura

### **VII Período**

Análisis y simulación de sistemas  
Sensores y Actuadores  
Diseño Mecánico  
Microprocesadores y Microcontroladores  
Neumática e Oleohidráulica  
Formulación de Proyectos

### **VIII Período**

Teoría de Comunicación y Procesamiento de  
Señales  
Automatización y Redes Industriales  
Sistemas de Manufactura  
Seguridad y Salud Ocupacional  
Electiva I

### **IX Período**

Diseño de Sistemas Mecatrónicos  
Desarrollo de Emprendedores  
Mantenimiento de Sistemas Mecatrónicos  
Control Automático  
Laboratorio de Control Automático

### **X Período**

Trabajo Final de Graduación  
Electiva II

### **Electiva I**

Robótica  
Redes y Comunicaciones  
Automatización Avanzada  
Inteligencia Artificial  
Procesamiento Digital de Señales

### **Electiva II**

Simulación de Procesos Industriales  
Productividad y Calidad en Sistemas de Manufactura  
Instrumentación  
Sistemas de Visión  
MEMS – NEMS