



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Ingeniería Mecatrónica

El y la Ingeniero/a en Mecatrónica tiene conocimientos de alto nivel tecnológico y científico para diseñar, innovar y administrar equipos y sistemas industriales con una visión integradora de las ingenierías mecánica, electrónica, control y computación, en el sector social y productivo.



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE
MÉXICO** *en Celaya*



Perfil Profesional

Los y las egresados de Ingeniería Mecatrónica serán profesionistas con una visión global e integradora de las ingenierías mecánica, electrónica, de control y computación para resolver problemas de interés práctico, de investigación y desarrollo, en las áreas de diseño de sistemas de automatización, robóticos, ingeniería de control, diseño estructural y simulación de sistemas mecatrónicos.

Perfil de Ingreso

Las y los estudiantes al ingresar deberán tener habilidades matemáticas, conocimientos básicos de física, química y computación, habilidad para la comunicación oral y escrita, interés por el funcionamiento de máquinas, mecanismos y procesos industriales, inclinación personal por indagar y usar los avances tecnológicos, pensamiento analítico y sintético, capacidad de toma de decisiones, resolución de problemas y capacidad creativa.



Perfil de Egreso

Al término de sus estudios, el y la Ingeniero/a Mecatrónico será capaz de:

- Analizar, sintetizar, diseñar, simular, integrar, instalar, construir, optimizar, operar, controlar, mantener y automatizar sistemas mediante tecnologías mecánicas, eléctricas, electrónicas y herramientas computacionales; así como desarrollar e innovar productos, procesos y equipos mecatrónicos.



*“Formando ciudadanos
del mundo”*

- Coordinar y dirigir grupos multidisciplinarios con capacidad de liderazgo para la implementación de proyectos mecatrónicos, asegurando su calidad, eficiencia, productividad y rentabilidad con sentido de responsabilidad de su entorno social y cultural para un desarrollo sustentable.



Residencias Profesionales

A partir del 80% de créditos, pueden realizar residencias profesionales, en donde se pondrá en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional, aplicados en el desarrollo de proyectos de naturaleza mecatrónica. Las residencias profesionales se pueden cubrir en los sectores productivo, social, educativo y en el de investigación y desarrollo tecnológico.

Al Egresar

Las y los egresados de Ingeniería Mecatrónica podrán desempeñarse en puestos a nivel directivo, jefe/a de áreas, supervisor/a y gerencia en diversos campos de los sectores productivo y social. La visión global de esta Ingeniería, le confiere extraordinarias posibilidades para trabajar en el sector de investigación y desarrollo tecnológico. Así como para generar y emprender proyectos empresariales propios.

Infraestructura:

Cuenta con laboratorios equipados con tecnología de primer nivel en el desarrollo de competencias de las asignaturas que conforman el plan de estudios.

- Laboratorio de sistemas mecatrónicos
- Laboratorio de robótica
- Laboratorio de sistemas hidráulicos y neumáticos
- Laboratorio de máquinas eléctricas

Semestre 1

- Cálculo diferencial
- Taller de ética
- Química
- Programación básica
- Fundamentos de investigación
- Metrología y normalización
- Tutoría grupal
- English for life and work I

Semestre 2

- Cálculo integral
- Álgebra lineal
- Ciencia e ingeniería de los materiales
- Estadística y control de calidad
- Administración y contabilidad
- Dibujo asistido por computadora
- English for life and work II

Semestre 3

- Cálculo vectorial
- Electromagnetismo
- Procesos de fabricación
- Estática
- Métodos numéricos
- Desarrollo sustentable
- English for Life and Work III

Semestre 4

- Ecuaciones diferenciales
- Fundamentos de termodinámica
- Análisis de circuitos eléctricos
- Mecánica de materiales
- Dinámica
- English for life and work IV

Semestre 5

- Máquinas eléctricas
- Electrónica digital.
- Electrónica analógica
- Diseño de elementos mecánicos
- Mecanismos
- English for life and work V

Semestre 6

- Dinámica de sistemas
- Instrumentación
- Microcontroladores
- Análisis de fluidos
- Programación avanzada
- Materias optativas (Desarrollo de competencias directivas o desarrollo emprendedor)

Semestre 7

- Control
- Vibraciones mecánicas
- Circuitos hidráulicos y neumáticos
- Diseño asistido por computadora
- Sistemas inteligentes
- Lengua extranjera

Semestre 8

- Formulación y evaluación de proyectos
- Robótica
- Electrónica de potencia aplicada
- Taller de Investigación I
- Controladores lógicos programables
- Lengua extranjera

Semestre 9

- Manufactura avanzada
- Mantenimiento
- Taller de Investigación II
- Proyecto de Ingeniería Mecatrónica
- Protocolos de comunicación industrial
- Lengua extranjera

Semestre 10

- Residencias profesionales

- *Actividades complementarias de formación integral desde el primer semestre con valor curricular.*
- *Servicio social al contar con 70% de créditos.*

CAMPUS I

Antonio García Cubas #600 Pte. Esq. Av. Tecnológico.

Celaya, Gto.

Tel.01 (461) 61 1 7575 Ext. 5171

mecatronica@itcelaya.edu.mx

