



Plan de Estudios

Especialidad en Mecatrónica



1. Objetivo del Programa Educativo

Formar recursos humanos especialistas en la gestión e implementación de proyectos de desarrollo tecnológico que conllevan la integración sinérgica de tecnologías variadas, expertos que puedan innovar, desarrollar y aplicar nuevas tecnologías en automatización de procesos industriales.

2. Perfil de Ingreso

Para ingresar al Programa Educativo de Especialidad en Mecatrónica el aspirante debe tener conocimientos de las áreas que forman y dan sustento a la Mecatrónica como son: Mecánica, Electrónica, Control y Ciencias de la Computación; así como también, conocimiento técnico del idioma inglés. Adicionalmente, el aspirante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser egresado de licenciatura afín con promedio igual o superior a 7.8 o su equivalente si es estudiante extranjero.
- Presentar y aprobar las evaluaciones de ingreso.
- Presentar examen diagnóstico del idioma inglés.
- Presentar certificado de estudios de licenciatura.
- Presentar cédula y título profesional de licenciatura.
- Para el caso de aspirantes con una lengua materna distinta al español, deberán presentar examen diagnóstico del dominio del idioma español.
- Presentarse a entrevista con la Comisión de Ingreso y Seguimiento del Posgrado.
- Cubrir los pagos correspondientes.

3. Perfil de egreso

El egresado de la Especialidad en Mecatrónica será un profesional de vanguardia, que cuente con las siguientes cualidades: alto grado de abstracción, creatividad, motivación, formación cultural amplia (conocimientos en diferentes ramas del saber científico, tecnológico y administrativo, ciencias básicas, en ingeniería y en transferencia de tecnologías, así como migración de información). Capacidad para el liderazgo, la innovación y el desarrollo de procesos productivos basados en principios y técnicas de desarrollo tecnológico e investigación. Tendrán interés en actualizarse y laborar con responsabilidad social, respeto al ambiente y un amplio sentido ético.



4. Mapa Curricular

El mapa curricular de la Especialidad en Mecatrónica consta de un solo ciclo de formación, que consta de tres cuatrimestres, con un total de 63 créditos. A continuación, se hace una breve descripción del mapa curricular 2020:

FUNCIONES	COMPETENCIAS
• Diseñar sistemas mecatrónicos funcionales empleando metodologías pertinentes para una aplicación de interés	<ul style="list-style-type: none"> Idear componentes y sistemas mecatrónicos utilizando metodologías de diseño Modelar sistemas dinámicos empleando leyes físicas que rigen su comportamiento Aplicar metodologías de diseño a través de fundamentos teóricos y procesos de desarrollo de productos.
• Integrar proyectos de sistemas mecatrónicos utilizando tecnologías y software especializado	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar sistemas según funciones pertinentes empleando metodologías de diseño Instrumentar virtualmente sistemas mecatrónicos utilizando software especializado
• Estructurar estrategias de control y seguimiento de trayectorias en plataformas de sistemas robóticos y ciberfísicos	<ul style="list-style-type: none"> Procesar información del medio a través de plataformas tecnológicas avanzadas Implementar estrategias de control y seguimiento de trayectorias en plataformas de sistemas robóticos y ciberfísicos
• Automatizar sistemas mecatrónicos utilizando nuevas técnicas de automatización y control	<ul style="list-style-type: none"> Implementar sistemas mecatrónicos utilizando técnicas de control y automatización Elaborar programas para el control y automatización de sistemas mecatrónicos

Cuatrimestre	Materia	Horas/semana	Créditos
1	Sistemas Mecatrónicos	6	7
	Matemáticas avanzadas	6	7
	Sistemas dinámicos	4	7
	Diseño e ingeniería asistida por computadora	4	7



2	Desarrollo de proyecto I	3	7
	Control de sistemas lineales	4	7
3	Seminario	3	7
	Desarrollo de proyecto II	3	7
	Optativa	4	7
TOTAL DE CRÉDITOS DEL CICLO DE FORMACIÓN			63

Las optativas que se ofertan en este plan de estudios son los siguientes:

- Control de máquinas eléctricas
- Modelado y control neuro-difuso
- Instrumentación virtual
- Procesamiento de señales e imágenes
- Tópicos selectos de mecatrónica
- Mecánica de materiales
- Diseño mecánico avanzado

5. Opción de graduación

Los requisitos académicos para la obtención del diploma de la especialidad en mecatrónica serán; a) cubrir la totalidad de los créditos, b) presentar y defender una tesina ante un jurado.