



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

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
<b>TOTAL DE CRÉDITOS DEL CICLO DE FORMACIÓN</b>			<b>63</b>

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.