

Ingeniería en Mecatrónica



UES

Universidad Estatal de Sonora
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu

Al término de sus estudios, el egresado será capaz de:

Integrar sistemas mecatrónicos para contribuir al desarrollo de sistemas integrales en organizaciones industriales y de servicios, aplicando los conocimientos y habilidades en forma competitiva y ética, con actitudes emprendedoras y de liderazgo, para la toma de decisiones ante las exigencias del entorno de la región y del país.

PERFIL DE INGRESO

El aspirante a ingresar a la carrera de Ingeniería en Mecatrónica de la UES deberá contar preferentemente con las siguientes características:

- Habilidad y gusto por las matemáticas y la física.
- Afinidad por la mecánica, la electrónica, la programación y el diseño.
- Capacidad autodidacta para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Creatividad en la solución de problemas.
- Interés por la automatización de procesos.
- Interés por la investigación e innovación en el desarrollo tecnológico.
- Capacidad de emplear correctamente el lenguaje oral y escrito.
- Disciplina para el estudio.
- Capacidad de realizar trabajo colaborativo.
- Mostrar compromiso de actuar como agentes de cambio en el desarrollo del país y de sus comunidades.
- Tener una visión de responsabilidad y respeto por el medio ambiente, para un desarrollo sustentable.

COMPETENCIAS AL EGRESAR

El Ingeniero en Mecatrónica será competente para:

- Integrar prototipos y sistemas tecnológicamente adecuados, con base a las normas y estándares internacionales, para proyectos mecatrónicos en el sector industrial, de servicios, público o privado, a través del análisis de problemas, enfoque en resultados e innovación.
- Evaluar sistemas de automatización y control de procesos, con base a las normas y estándares internacionales, para el mejoramiento de productos y servicios, en el sector industrial, público o privado, por medio del trabajo en equipo, toma de decisiones y responsabilidad.
- Seleccionar las metodologías apropiadas, con base a la Norma Oficial Mexicana aplicable, para el diseño de sistemas mecatrónicos factibles, mediante la planeación, innovación, comunicación y apertura al cambio.
- Integrar componentes electrónicos y mecánicos de máquinas y herramientas automatizadas, con base a las normas y estándares internacionales, para el mejoramiento de productos y servicios en el sector industrial, público o privado, a partir del enfoque en resultados, trabajo en equipo, innovación y responsabilidad.
- Operar software especializado, con base a las normas, estándares y lineamientos establecidos por ANSI e ISO, para el diseño y manejo de componentes, máquinas y herramientas automáticas, referente al mejoramiento de productos y servicios en el sector industrial, público o privado, con base en el autoaprendizaje, dominio del estrés y enfoque en resultados.
- Manejar dispositivos mecatrónicos, con base a las normas ANSI, ISO, NOM, ASME, ASTM, para la ejecución de tareas mecánicas en la modernización u optimización de productos y servicios en el sector industrial, público o privado, a través de la orientación al servicio, análisis de problemas y responsabilidad.
- Desarrollar sistemas automáticos según las normas oficiales vigentes, para el control de procesos en el ámbito industrial o de servicios, público o privado, por medio de liderazgo, análisis de problemas e innovación tecnológica.

CAMPO LABORAL

El Ingeniero en Mecatrónica podrá desempeñarse en los siguientes escenarios:

Sector Privado:

- Industria aeroespacial.
- Industria Minera.
- Industria Automotriz.
- Industria aeronáutica.
- Procesamiento químico.
- Comunicaciones y redes de sensores.
- Atención médica.
- Nanotecnología.
- Fabricación industrial.
- Instrumentación industrial.
- Automatización.
- Automatismo.
- Diseño de sistemas de control.
- Inteligencia artificial.
- Manufactura.

Ingeniería en Mecatrónica

Plan de Estudios 2021

MALLA CURRICULAR

1 Semestre	2 Semestre	3 Semestre	4 Semestre	5 Semestre	6 Semestre	7 Semestre	8 Semestre
071CB040 Introducción al Campo Profesional de la IM	053CP003 Cálculo Diferencial	053CP005 Cálculo Integral	053CP009 Ecuaciones Diferenciales	053CP017 Métodos Numéricos	071CP062 Sensores y Actuadores	071CE048 Máquinas Eléctricas	071CE058 Redes Industriales
4	6	6	6	6	5	5	5
032CB002 Comunicación Oral y Escrita	053CP001 Álgebra Lineal	053CP003 052CP051 Termodinámica	053CP005 052CP014 Electromagnetismo	071CP012 Diseño de Mecanismos	071CP018 Electrónica de Potencia	061CE033 Microcontroladores	071CE003 Automatización Industrial
6	6	7	7	6	6	5	6
001CB001 Aprendizaje y Gestión del Conocimiento	053CB002 052CP031 Mecánica	052CP031 053CP018 Probabilidad y Estadística	053CP003 071CP020 Elementos de Máquinas	071CP015 Electrónica Analógica I	071CP070 Sistemas Hidráulicos y Neumáticos	061CP034 071CE010 Controladores Lógicos Programables	071CE032 Ingeniería Eléctrica
6	7	6	5	5	5	6	6
062CB001 Tecnologías de la Información y la Comunicación	061CP034 Programación	053CB002 071CP059 Resistencia de Materiales	071CP046 Mantenimiento y Seguridad Industrial	071CP073 061CP015 Diseño Asistido por Computadora	071CP016 Electrónica Analógica II	071CP019 071CE037 Introducción a la Inteligencia Artificial	071CE060 Robótica
6	5	5	5	6	6	6	6
053CB002 Matemáticas para Ingeniería	041CP030 Costos Industriales	042CP050 Ingeniería Económica	042CP015 Administración Industrial	061CP034 071CP020 022CB005 Inglés V	061CP056 Introducción a la Programación Aplicada	071CE066 Sistemas de Control	071CE013 Diseño de Sistemas Mecatrónicos
6	5	5	4	7	5	6	6
022CB001 Inglés I	071CP050 Introducción a la Metrología	071CP022 Estática y Dinámica	071CP019 Electrónica Digital	022CB004 001CB002 Metodología de la Investigación I	061CP034 072CP027 Manufactura	071CE009 Control Numérico Computarizado	071CE066 Optativa II
7	5	7	5	4	6	5	
052CP045 Química General	022CB002 Inglés II	052CP031 022CB003 Inglés III	071CP073 Teoría de Circuitos	022CP024 Servicio Social	001CB003 Metodología de la Investigación II	061CP015 Optativa I	Optativa III
7	7	7	7	10	4		
071CP038 Introducción a la Mecatrónica	022CB001 095CB001 Cuidado de la Salud	022CB002 031CB001 Género, Cultura y Sociedad	022CB004 Inglés IV		001CB002 Práctica Profesional I	Práctica Profesional II	
5	5	5	7				
			022CB003				

Ingeniería en Mecatrónica

Plan de Estudios 2021

EXPERIENCIAS FORMATIVAS

CRÉDITOS OPTATIVOS

CLAVE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
072CE040	Procesos de Manufactura	6
072CE073	Fabricación Asistida por Computadora	6
072CE029	Manufactura Automatizada	6
071CE036	Instrumentación Virtual	6
071CE007	Control Inteligente	6
071CE074	Tópicos Selectos de Instrumentación	6
072CE044	Protocolos de Comunicación para IoT	6
072CE002	Automatización e Industria 4.0	6
072CE069	Transferencia Tecnológica	6
071CE035	Instrumentación Electrónica	6
071CE008	Control Lógico Avanzado	6
072CE048	Sistema de Manufactura Flexible	6
071CE027	Ingeniería de Métodos	6
072CE062	Temas Selectos de Manufactura	6
072CE052	Sistemas de Manufactura Integrada	6

El estudiante deberá cubrir un mínimo de 18 créditos optativos a través de las asignaturas que podrá elegir del siguiente listado. En caso de que una de las optativas aporte los créditos suficientes para cubrir el mínimo requerido, deberá cursar por lo menos dos asignaturas. Para cursar una asignatura optativa deberá haber cubierto los antecedentes académicos de la misma.

ÁREAS DE COMPETENCIA

Básicas

Profesionales o Profesionalizantes

Específicas o Especializantes

CRÉDITOS MÍNIMOS REQUERIDOS

Asignaturas Obligatorias	320
Créditos Optativos	18
Servicio Social	10
Práctica Profesional	6
Total	354

PRÁCTICAS PROFESIONALES

CLAVE	PRÁCTICA	ANTECEDENTE
071CP014	Electrónica	071CP015 071CP019
071CE049	Mecatrónica	071CP062 071CP018
071CE047	Manufactura	072CP027 071CE009

El estudiante deberá aprobar un mínimo de 2 Prácticas Profesionales distintas con un valor de 3 créditos cada una. Para cursar una Práctica Profesional deberá haber acreditado los antecedentes de la misma.

FORMACIÓN INTEGRAL

CLAVE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
095CB001	Cuidado de la Salud	5
031CB001	Género, Cultura y Sociedad	5

El estudiante deberá cursar de manera obligatoria 2 asignaturas de formación integral, con un valor de 5 créditos cada una.

SERVICIO SOCIAL

El estudiante debe realizar un mínimo de **480 horas** de Servicio Social conforme a los lineamientos especificados por la Institución.

Para iniciar el Servicio Social el estudiante deberá haber acreditado el **50% de los créditos totales** de la malla curricular.

El número de créditos está asignado de acuerdo con el Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos (SATCA) donde:

16 horas de trabajo supervisado (aula, plataforma, laboratorio) equivalen a **1 crédito**.

20 horas de trabajo independiente (tareas, exposiciones, conferencias, tesis) equivalen a **1 crédito**.

50 horas de trabajo (servicio social, estancias, prácticas profesionales) equivalen a **1 crédito**.