

MISIÓN DEL INSTITUTO

Formar de manera integral **profesionistas de excelencia** en el campo de la ciencia y la tecnología con actitud emprendedora, respeto al medio ambiente y apego a los valores éticos.

OBJETIVO DE LA CARRERA

Formar profesionales con actitud innovadora y capacidad emprendedora para **desarrollar, investigar y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos en áreas de la Ingeniería Mecánica**, como: energía, fluidos, diseño, manufactura, automatización, control, materiales, montaje y mantenimiento de equipo, entre otras. Apto para asignar, utilizar y administrar los recursos humanos y materiales en forma segura, racional, eficiente y sustentable; con disposición creativa y emprendedora; con fundamentos éticos y **comprometido en todo momento a contribuir al bienestar de la sociedad.**

CAMPO LABORAL

El ingeniero mecánico puede desempeñarse profesionalmente en un amplio espectro productivo dentro de nuestra región, o bien, a nivel nacional o internacional, en empresas del sector industrial de transformación, desarrollo tecnológico e investigación o de servicios, de carácter público o privado. Destacando **industrias como aeroespacial, siderúrgica, automotriz de ensamble, manufactura de auto partes, metal-mecánica, petroquímica, diseño y producción de electrodomésticos.** También en el ámbito educativo, en docencia, centros de investigación y desarrollo tecnológico, y también puede trabajar de manera independiente.



Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Carretera Panamericana Km. 1080, C.P. 29050

Departamento de Ingeniería Mecánica
Tel. 961 615 0461 / 615 0138 / 615 4808 · ext. 315
mecanica@tuxtla.tecnm.mx



www.tuxtla.tecnm.mx



INGENIERÍA MECÁNICA

ACREDITADA POR CACEI

PLAN DE ESTUDIOS

INGENIERÍA MECÁNICA

PRIMER SEMESTRE

- Dibujo mecánico
- Cálculo diferencial
- Metrología y normalización
- Química
- Taller de ética
- Fundamentos de investigación

SEGUNDO SEMESTRE

- Probabilidad y estadística
- Cálculo integral
- Álgebra lineal
- Ingeniería de materiales metálicos
- Algoritmos y programación
- Proceso administrativo

TERCER SEMESTRE

- Estática
- Cálculo vectorial
- Calidad
- Ingeniería de materiales no metálicos
- Electromagnetismo
- Contabilidad y costos

CUARTO SEMESTRE

- Mecánica de materiales I
- Ecuaciones diferenciales
- Dinámica
- Procesos de manufactura
- Sistemas electrónicos
- Métodos numéricos

QUINTO SEMESTRE

- Mecánica de materiales II
- Mecanismos
- Termodinámica
- Mecánica de fluidos
- Circuitos y máquinas eléctricas
- Desarrollo sustentable

SEXTO SEMESTRE

- Introducción a la Robótica Industrial (*Módulo de Especialidad*)
- Diseño Mecánico I
- Vibraciones Mecánicas.
- Transferencia de Calor.
- Sistemas e Instalaciones Hidráulicas
- Instrumentación y Control
- Taller de Investigación I
- * **Especialidad**

SÉPTIMO SEMESTRE

- Sistemas Dinámicos (*Módulo de Especialidad*)
- Diseño Asistido por Computadora (*Módulo de Especialidad*)
- Diseño Mecánico II
- Máquinas de Fluidos Compresibles
- Máquinas de Fluidos In-compresibles
- Automatización Industrial
- Taller de Investigación II
- * **Especialidad**

OCTAVO SEMESTRE

- Control Avanzado (*Módulo de Especialidad*)
- Procesos de Manufactura Avanzada (*Módulo de Especialidad*)
- Sistemas y Proyectos de la Manufactura (*Módulo de Especialidad, Optativa*)
- Higiene y Seguridad Industrial
- Sistemas de Generación de Energía
- Refrigeración y Aire Acondicionado
- Gestión de Proyectos
- Mantenimiento
- * **Especialidad**

NOVENO SEMESTRE

- Residencia profesional

ESPECIALIDAD

A partir del sexto semestre

- **Diseño, modelado y simulación de sistemas mecatrónicos:**
 - *Introducción a la Robótica industrial*
 - *Sistemas dinámicos*
 - *Diseño asistido por computadora*
 - *Control avanzado*
 - *Procesos de manufactura avanzada*
 - *Sistemas y proyectos de la manufactura (optativa)*

ACTIVIDADES
COMPLEMENTARIAS

SERVICIO SOCIAL

PERFIL DE INGRESO

El aspirante a ingresar a la carrera de Ingeniería Mecánica deberá tener como antecedente, conocimientos teóricos y prácticos de las **ciencias físico-matemáticas**, inclinación por las habilidades manuales con capacidad creadora para **resolver situaciones nuevas, lograr mejoras y solucionar problemas de su entorno**. Además de **fluidez y comprensión lectora**, disposición para el auto aprendizaje que propicie su desarrollo intelectual, afectivo y social. Así también, debe mostrar **compromiso para trabajar en equipo** con responsabilidad, respeto, honestidad y solidaridad social.

PERFIL DE EGRESO

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

1. Identificar, formular y resolver problemas complejos de Ingeniería Mecánica aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería en los sectores industriales y de servicios de las áreas de influencia.
2. Aplicar, analizar y sintetizar procesos de diseño de Ingeniería Mecánica que resulten en proyectos que cumplen las necesidades especificadas por los sectores públicos y privados.
3. Desarrollar y conducir una experimentación adecuada; analizar e interpretar datos, utilizar el juicio ingenieril para establecer conclusiones y proponer soluciones óptimas en el ámbito de su competencia.
4. Trabajar efectivamente en equipos multidisciplinarios que establecen metas, potencian las capacidades humanas individuales, planean y cumplen tareas responsablemente, fomentan la armonía, usan la creatividad y analizan riesgos e incertidumbre en los proyectos de su competencia, comunicándose efectivamente con diferentes audiencias usando las diversas tecnologías de información y comunicación.
5. Reconocer sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería y realizar juicios informados, que consideren el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y social en los sectores públicos y privados.
6. Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional, complementario y actualizado, tener la habilidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar este conocimiento adecuadamente en el ejercicio profesional.

MISIÓN DE LA CARRERA

Formar al profesional de la Ingeniería Mecánica idóneo, emprendedor, **altamente competente en habilidades de investigación científica y de desarrollo tecnológico**; con sentido humano, que asuma de manera natural con actitud empática, ética e incluyente, y equidad de género, su desempeño como **agente de cambio** que busca la mejora continua en cada esfera de su entorno social y ambiental.

VISIÓN DE LA CARRERA

Nuestro programa de Ingeniería Mecánica, alcanza y mantiene el reconocimiento, por su calidad, por los organismos acreditadores, que **contribuye al desarrollo sostenible de la región y del país**, desarrollando talento humano con conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos; con las competencias profesionales para innovar, crear, investigar y trabajar colaborativamente donde la inclusión y la equidad son ejes básicos.

LABORATORIOS

El programa de estudios en Ingeniería Mecánica cuenta con laboratorios de:

- Física
- Química
- Computo
- Metrología
- Manufactura
- Automatización y control
- Materiales
- Termofluidos
- Centro de entrenamiento para certificación en SolidWorks