



a. Perfil de egreso

Maestría en ingeniería aplicada

El egresado de la Maestría en Ingeniería Aplicada es un profesional competente para desarrollar proyectos de ingeniería y tecnología, integrando conocimientos vinculados al avance del paradigma de la industria 4.0 para satisfacer las necesidades de automatización de procesos y desarrollo tecnológico, dentro de la industria extractiva, manufacturera, energética y de servicios, promoviendo el desarrollo sustentable y la responsabilidad social.

Competencia genérica

- Concibe y diseña proyectos de emprendimiento tecnológico, para dar solución a las necesidades de la sociedad moderna, considerando el potencial de negocio y la propiedad industrial, en el ámbito de la economía nacional e internacional, apegándose a la legislación, la ética y al desarrollo sustentable.

El egresado podrá adquirir la competencia específica de acuerdo con la línea de desarrollo profesional elegida:

- **Mecatrónica:** Diseña e instala sistemas mecatrónicos cumpliendo los requerimientos del paradigma de la Industria 4.0, para optimizar los procesos industriales, dentro de los sectores extractivo y manufacturero, siguiendo la ética profesional y las normas de seguridad industrial.
- **Telecomunicaciones:** Diseña, instala, opera y configura una red de telecomunicaciones, mediante métodos, procesos y técnicas orientadas a optimizar los recursos disponibles, para crear nuevos servicios o mejorar los existentes en empresas y organismos públicos, apegándose a la responsabilidad social.
- **Eléctrica:** Diseña, opera y evalúa proyectos energéticos, aplicando conocimientos sobre el Sistema Eléctrico Nacional, para optimizar los recursos energéticos disponibles en empresas públicas y privadas promoviendo, el ahorro energético, la sustentabilidad y la responsabilidad social.

Conocimientos

Los egresados de la Maestría en Ingeniería Aplicada tendrán los siguientes conocimientos:

- Técnicas de control no lineal, adaptable e inteligente.
- Modelos de propagación de señales en el medio inalámbrico.
- Técnicas y modelos de simulación de sistemas de telecomunicaciones inalámbricas.
- Protocolos, estrategias de diseño y métodos de solución de problemas avanzados en redes de telecomunicaciones convergentes.
- Estándares y estructuras de redes de telecomunicaciones de nueva generación.
- Administración de proyectos de ingeniería.



UNIVERSIDAD DE COLIMA

- Conceptos relacionados con la industria 4.0.
- Normas y procedimientos para la presentación de patentes ante el IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual).
- Técnicas avanzadas en el procesamiento digital de señales.
- Técnicas de aprendizaje máquina y analítica de datos aplicadas a sistemas mecatrónicos.
- Algoritmos de procesamiento aplicado a señales biomédicas.
- Modelado e identificación de sistemas mecatrónicos.
- Diseño mecánico.
- Diseño y optimización de sistemas eléctricos.
- Energías alternativas.
- Modelado de redes eléctricas inteligentes (Smart grids).

Habilidades

Los egresados de la Maestría en Ingeniería Aplicada tendrán las siguientes habilidades:

- Diseñar algoritmos de control no lineal, adaptable e inteligente.
- Diseñar, modelar y construir sistemas mecatrónicos.
- Procesar señales analógicas mediante la aplicación de algoritmos inteligentes.
- Diseñar redes de telecomunicaciones inalámbricas celulares y de área local.
- Diseñar y administrar redes convergentes cableadas.
- Diseñar e implementar algoritmos para sistemas con múltiples antenas (MIMO).
- Diseñar y analizar esquemas de asignación de recursos para sistemas inalámbricos multiusuario.
- Diseñar algoritmos de identificación de sistemas dinámicos.
- Análisis, diseño y evaluación de sistemas eléctricos tanto convencionales como integrando energías alternativas.
- Análisis y diseño de sistemas fotovoltaicos interconectados y aislados de la red.
- Evaluación de tecnologías fotovoltaicas.

Actitudes

El desempeño profesional de egresado de la Maestría en Ingeniería Aplicada estaría incompleto si no contará con una guía y orientación para su conducta, a través del reforzamiento de actitudes que orienten su actividad profesional hacia el beneficio de la sociedad y de su entorno. Por ello se proponen las siguientes actitudes hacia el trabajo y la sociedad:

- Honestidad y ética profesional.
- Interés por los problemas de la sociedad.
- Cultura emprendedora.
- Conciencia del aprovechamiento eficiente y preservación de recursos naturales.
- Iniciativa para avanzar en el desarrollo tecnológico.
- Flexibilidad de criterio y capacidad de adaptación al cambio.
- Disposición para el trabajo en equipo.



UNIVERSIDAD DE COLIMA

- Mostrar independencia y liderazgo para el desarrollo de proyectos de ingeniería aplicada.

Valores

El modelo educativo de la Universidad de Colima (Universidad de Colima, 2018) establece que todos los egresados de la Universidad deberán poseer los siguientes valores:

- Libertad: facultad de las personas de elegir decidir o actuar de una forma u otra, que lo hace responsable de sus actos.
- Igualdad: regla invariable de los actos y decisiones, que permite convivir de forma cordial y prudente, sin importar las condiciones de vida a nivel personal e independientemente de cualquier otra condición; actúa como elemento compensador de las diferencias personales, culturales, económicas y sociales.
- Tolerancia: arte de armonizar las diferencias, aceptando la diversidad de los seres humanos y de su interés por desarrollar su autonomía, así como la disposición a enriquecer el propio punto de vista a partir de la apertura y comprensión del otro.
- Responsabilidad: aceptar las consecuencias que le siguen a los actos libremente realizados.
- Respeto: otorgar a las personas un trato digno, cortés, cordial y tolerante; reconocer y considerar en todo momento los derechos, libertades y cualidades inherentes a la condición humana.
- Honestidad: actuar con rectitud, integridad y sinceridad en los afectos.
- Justicia: conducirse con apego a las normas jurídicas inherentes a la función que se desempeña y hacer lo que corresponde en todo momento, sin dejarse llevar por los sentimientos y sin ver las cosas subjetivamente.
- Lealtad: virtud de ser fieles en lo que cree y en quien se cree, mostrando respeto, cuidado y defensa, aún frente a circunstancias cambiantes o adversas.
- Disciplina: Capacidad que implica la puesta en práctica de una actuación ordenada y perseverante para obtener un bien o fin determinado.
- Solidaridad: colaboración entre individuos que implica compartir opiniones, dificultades, sentimientos y se manifiesta en la ayuda, apoyo, respeto y tolerancia.