

Ingeniería Mecánica

Objetivos de la Carrera

Aplicar conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión a actividades que requieren de equipos mecánicos para la producción de bienes y servicios, de manera segura, eficiente y rentable; así como también investigar y desarrollar tecnología.

Perfil Profesional

Profesional capaz de calcular y diseñar elementos, máquinas, equipos y sistemas mecánicos.

Planifica, dirige y evalúa proyectos de ingeniería, optimizándolos y controlando su operación.

Planifica y modela procesos productivos y de transformación de energía. Su área son las industrias destinadas a transformar las materias primas en productos manufacturados, industrias de producción metalmeccánica (fabricación de piezas y maquinaria) e industrias de conversión, transporte y utilización de energía.

Posee sólidos conocimientos en *Ciencias Básicas, *Ciencias de la Ingeniería y de su especialidad de Ingeniería Mecánica. Sus conocimientos en Ciencias Básicas le permiten enfrentar problemas que requieren capacidad analítica y de innovación.

Tareas o actividades específicas que se realizan en la profesión

Investiga, analiza y soluciona los problemas mecánicos de la industria.

Diseña, construye e instala sistemas de ingeniería para procesos industriales.

Gestiona la implementación, operación y mantenimiento de estos sistemas de ingeniería.

Administra los recursos tecnológicos y los materiales a ser utilizados en el proceso de producción.

Toma la dirección de los profesionales capacitados para llevarlo a cabo.

Optimiza las operaciones de manufactura entregando tecnología de punta a la industria, incluyendo los adecuados elementos mecánicos, electromagnéticos y circuitos de automatización.

Analiza, selecciona y evalúa maquinaria y equipo mecánico y eléctrico (plantas generadoras, convertidores de energía, acondicionadores de aire, equipo electromecánico, entre otros), necesarios en las plantas industriales y empresas de servicios.

Interviene en la creación y desarrollo de nuevos productos manufacturados.

Diseña instalaciones industriales. Relaciona el diseño de los diferentes elementos estructurales desde el punto de vista de la resistencia de los materiales (estudio de la elasticidad-plasticidad de los materiales) utilizados en una construcción con las cargas que soportan.

Planea, desarrolla y controla programas de mantenimiento de plantas industriales y de servicios.

Evalúa el uso racional de los recursos disponibles en los procesos productivos y crea alternativas.

Capacita personal en las áreas de Ingeniería Mecánica.

Proyecta, diseña y construye estructuras hidráulicas fluviales diversas (bocatomas, desarenadores, canales, etc.), así como portuarias, máquinas hidráulicas y térmicas (turbinas, bombas, compresoras, etc.) que aprovechan la energía.

Controla el servicio de mantenimiento y reparación de máquinas y equipos de fuerza hidráulica y neumáticos.

Participa en el desarrollo de sistemas para el aprovechamiento de fuentes no convencionales de energía, analizando sus principios y leyes que la rigen al igual que sus sistemas de conversión, transmisión y utilización.

Proporciona servicios de Ingeniería tales como: asesoría, compra y venta de equipo y maquinaria, peritajes y capacitación.

Participa en grupos interdisciplinarios para la elaboración de proyectos que abarcan más allá de su área.

Proyecta y diseña equipos térmicos, mecánicos, hidráulicos y neumáticos.

Hace uso de la computación para investigar y formular modelos matemáticos, que simulen procesos y prototipos.

Planea estrategias, normas y reglas de operación dentro de la industria, para apoyar la seguridad en el trabajo (evitando peligro de accidentes) como también la higiene (no contaminación) con el fin de preservar la salud de quienes allí trabajan.

Principales asignaturas contempladas en el plan de estudios.

Asignaturas de formación Básica.

Matemáticas (4 niveles), *Física General(3niveles), Computación.

Área profesional.

*Taller Mecánico, *Materiales, *Resistencia de Materiales y Laboratorio, *Mecánica de Fluidos, *Tecnología Mecánica, *Dibujo de Ingeniería, *Máquinas y Laboratorio, *Electrotecnia, *Control Automático, *Máquinas Eléctricas, *Motores de Combustión Interna y Laboratorio, *Termodinámica, *Lubricación, *Calderas y Plantas Térmicas, Instalación y Montaje, *Producción, *Diseño Mecánico, *Mantenimiento Industrial, entre otras.

Asignaturas Complementarias

Costos Industriales, *Administración de Personal, *Administración Industrial, Legislación Social, Evaluación Económica.

Duración aproximada de los años de estudio.

5 años

Campo Ocupacional

Industrias Manufacturera (transformación de materia prima en productos terminados)

Industria Metal-mecánica como Maestranzas, Astilleros, Fundiciones, etc.

Industrias que requieren mantenimiento industrial, como: Industria textil, Industria alimenticia, agroindustria, celulosa y papel; industria del plástico; empresas de transporte terrestres, marítimas y aéreas.

En sistemas y obras de aprovechamiento de los recursos hídricos para el área oceanográfica y meteorológica.

En el área de generación de energía como organismos de desarrollo energético en el ámbito térmico e hidráulico.

En el área Hidráulica en obras de aprovechamiento de los recursos hídricos para el área rural y urbana (abastecimiento de agua).
Talleres mecánicos
Pesqueras (en la explotación y elaboración de los recursos naturales).
Minería (en la explotación y elaboración de recursos minerales y energéticos).
Ventas y Servicio Técnico.
Docencia Universitaria.
Asesorías profesionales.

Especialidades

Robótica, Gestión de Calidad, Experto Profesional en Prevención de Riesgos, Gestión de Empresas.

Vocación, Habilidades e Intereses necesarios en el postulante a esta carrera.

Intereses.

Curiosidad por la Tecnología.
Valoración por las Ciencias que soportan los desarrollos tecnológicos.
Inquietud por el funcionamiento y componentes de máquinas u objetos que posean algún mecanismo.
Curiosidad e interés por comprender principios físicos aplicados a fenómenos como cuerpos en movimiento, gravedad, etc.
Motivación por la innovación tecnológica.
Interés por la aplicación y la experimentación.
Gusto por el dibujo geométrico.
Interés por entender el manejo y operación de mecanismos y máquinas.
Motivación por elaborar proyectos, diseños y modelamientos físicos.

Habilidades.

Habilidad para descubrir el funcionamiento de mecanismos y máquinas.
Habilidad en percibir y comprender fenómenos físicos expresados en mecanismos funcionales.
Percepción visual de objetos en forma tridimensional
*Capacidad Analítica
*Razonamiento Lógico
Habilidad manual , motricidad fina.
Aptitud para el cálculo matemático.
Habilidad de percibir y estimar dimensiones físicas.

Vocación.

Motivación por la transformación de los recursos naturales en productos aprovechables por el hombre con el objeto de satisfacer las necesidades humanas y el mejoramiento de la calidad de vida. Satisfacción por la creación en la aplicación, el construir y transformar. O cualquier sueño o anhelo específico que se sienta involucrado u orientado hacia esta dirección.

Personalidad del postulante.

Disponibilidad para trabajo en equipo.
Capacidad de organización y dirección de un trabajo en equipo.

Ámbito de trabajo.

Industrial
Dirección de personal

Carreras afines y relacionadas

Tecnología Mecánica
Tecnología en Mantenimiento Industrial
Ingeniería Metalurgia
Tecnología Metalurgia
Tecnología en Automatización Industrial
Ingeniería Aeronáutica
Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico

***Glosario de Términos**

***Administración de Personal:** Relativo a Relaciones humanas, Dirección de personal, Funciones de personal, entre otros

***Administración Industrial:** Asignatura relativa a Diseño Organizacional, Motivación, Liderazgo, Evaluación de Cargos, entre otros.

***Calderas y Plantas Térmicas:** Relativo a Fuentes de energía. Combustibles sólidos, líquidos, gaseosos. Tipos de plantas productoras de energía eléctrica. Utilización de vapor. Calderas. Cámaras de Combustión, entre otros.

***Capacidad analítica:** Método de comprensión que enfoca el todo y lo descompone en sus elementos básicos para luego ver la relación entre dichos elementos.

***Ciencias Básicas:** Correspondientes a las Ciencias puras que fundamentan la carrera. (ej: Matemáticas, Física, Química)

***Ciencias de la Ingeniería:** Asignaturas correspondientes a conocimientos científicos y tecnológicos que sirven de base a las asignaturas propias de la especialidad.

***Control Automático:** Relativo a elementos y sistemas de control automático. Compensadores y controladores. Identificación de plantas y ajustes de controladores. Nociones de control moderno.

***Dibujo de Ingeniería:** Relativo a Geometría de Ingeniería. Dibujo de piezas. Perspectivas. Vistas auxiliares. Secciones y cortes. Planos de construcción. Dibujo de estructuras. Dibujo de tuberías, entre otros.

***Diseño Mecánico:** Relativo a diseño de un mecanismo o máquina que resuelva un problema concreto de la industria, incluyendo cálculo, costos de materiales, mano de obra. Planos de fabricación de todos los componentes, entre otros.

***Electrotecnia:** Relativo a Circuitos. Métodos de análisis y teoremas de circuitos. Respuestas en circuitos eléctricos. Análisis de circuitos , entre otros.

***Física General:** Relativo a conceptos, leyes y principios de la Física Mecánica clásica, como movimiento en un plano, conceptos de trabajo, fuerza y energía con aplicaciones en resolución de problemas. Impulso y cantidad de movimiento. Movimiento de rotación y resolución de problemas. Calor y termodinámica. Oscilaciones y ondas. Óptica. Campo eléctrico. Potencial. Condensadores y dieléctricos. Circuitos de corriente continua. Campo magnético, entre otros.

***Lubricación:** Relativo a Aceites lubricantes y Aditivos. Grasas lubricantes. Lubricación de motores de combustión interna, turbinas, compresores, cojinetes, engranajes, maquinarias hidráulicas y textiles, etc.

***Mantenimiento Industrial:** Relativo a Tipos de mantención, Recursos necesarios, Sistemas de planificación, Retiro y reemplazo de maquinarias, Controles de mantención, entre otros.

***Máquinas Eléctricas:** Relativo a Transformadores. Máquinas eléctricas. Motores, entre otros.

***Máquinas y Laboratorio:** Relativo a Resortes. Chavetas y acoplamientos. Rodamientos. Unión de piezas de máquinas. Elementos flexibles de transmisión.

Compresores y bombas. Bombas, turbinas a vapor, gas e hidráulicas. Instrumentación y mediciones. Ensayos: de compresores, de bombas, de ventiladores, de turbinas hidráulicas, de refrigeración.

***Materiales:** Relativo a Fundiciones. Aceros. Materiales no ferrosos. Aceros y aleaciones. Materiales no metálicos. Estructura atómica. Modificación de propiedades a través de cambios en la micro estructura, entre otros.

***Mecánica de Fluidos:** Relativo a Estática (sin movimiento) de los fluidos, Dinámica (en movimiento) de los fluidos.

***Motores de Combustión Interna y Laboratorio:** Relativo a sus partes y sistemas constituyentes. Estructura del motor. Distribución. Combustión en el motor. Carburación. Lubricación. Puesta en marcha. Desarme de un motor. Armado de un motor. Entre otros.

***Producción:** Relativo a Control de Calidad. Control de Inventarios. Planificación y Control de Proyectos.

***Razonamiento lógico:** El que se capta a través de la observación de la realidad, o de un dibujo, o un esquema, el funcionamiento de algo, comportamiento, etc. Habilidad para analizar proposiciones o situaciones complejas, prever consecuencias y poder resolver el problema de una manera coherente.

***Resistencia de Materiales y Laboratorio:** Relativo a la elasticidad-plasticidad de los materiales. Esfuerzo normal, esfuerzo cortante, deformación lineal y deformación angular. Ensayos de dureza, tracción, compresión y cortadura. Ensayo de torsión, flexión, impacto. Propiedades mecánicas. Procesos generales de endurecimiento. Temple en los aceros. Tratamientos térmicos de los aceros inoxidables. Tratamientos en aleaciones no ferrosas, entre otros.

***Taller Mecánico:** Relativo a Taladros. Limadoras. Rectificadoras, Máquinas herramientas, tornos, Fresa. Engranajes, Soldadura, entre otros.

***Tecnología Mecánica:** Relativo a procesos utilizados en el cambio de forma del metal. Fundición. Determinación de esfuerzo en procesos. Descripción general de máquinas herramientas. Cálculo de potencias. Procesos de fabricación. Mantenimiento y sistemas de comando en máquinas herramientas. Herramientas de corte. Engranajes. Procesos no convencionales y máquinas especiales, entre otros.

***Termodinámica:** Relativo a las relaciones existentes entre los fenómenos dinámicos (movimiento) y los fenómenos caloríficos (calor).

