

Ingeniería Electromecánica

● **Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**

Ingeniería Electromecánica – 5 años

Introducción

La Ingeniería Electromecánica surge en un contexto de creciente integración entre la electricidad y la mecánica, fundamentales para el desarrollo tecnológico y la eficiencia industrial moderna. En términos generales, la ingeniería se define como la aplicación de conocimientos científicos y matemáticos para resolver problemas técnicos y diseñar soluciones prácticas que mejoren el entorno y el bienestar humano. La Ingeniería Electromecánica se especializa en la combinación de principios eléctricos y mecánicos para diseñar, construir, mantener y optimizar sistemas y equipos que son esenciales para el funcionamiento de diversas industrias y aplicaciones.

El/la Ingeniero/a Electromecánico realiza una amplia gama de tareas, incluyendo la ingeniería en plantas de generación y transformación de energía, estaciones transformadoras, y sistemas de transmisión y distribución de electricidad en líneas de alta, media y baja tensión. Además, se ocupa de las instalaciones eléctricas en edificios, locales comerciales y fábricas, así como de sistemas de control y automatización. La disciplina también abarca el diseño, cálculo y proyección de máquinas eléctricas, equipos y sistemas mecánicos térmicos y de fluidos.

Los/as ingenieros/as electromecánicos se encargan del mantenimiento y reparación de maquinarias, el estudio y diseño de sistemas de interconexión entre motores, y la construcción y adaptación de motores de combustión térmica y sistemas de aire acondicionado. Su trabajo incluye la creación de soluciones innovadoras para mejorar la eficiencia y la funcionalidad de los sistemas electromecánicos, abordando desafíos técnicos complejos y adaptando tecnologías emergentes para satisfacer las necesidades de diversas aplicaciones industriales y comerciales. La Ingeniería Electromecánica, por tanto, juega un papel crucial en la optimización de procesos y en la integración efectiva de tecnologías eléctricas y mecánicas, contribuyendo al avance tecnológico y a la mejora de la infraestructura industrial.

¿Qué hace el/la ingeniero/a electromecánico/a?

En Electrotecnia puede realizar diseño, proyecto y construcción de: instalaciones de generación y transformación de energía, sistemas de transmisión y distribución de la energía, como líneas de alta, media y baja tensión en centros urbanos o en zonas rurales, instalaciones de alumbrados interiores en talleres, fábricas, locales y edificios; sistemas de control y automatización. También realiza el diseño y construcción de máquinas eléctricas, elementos y equipos eléctricos en general.

En mecánica puede diseñar, calcular y proyectar máquinas, instalaciones y sistemas mecánicos térmicos y de fluidos mecánicos, mantenimiento y reparaciones de maquinarias en general, por ejemplo: estudio y diseño de sistemas de interconexión entre motores, estudio de generadores y transformadores, construcción y adaptación de motores, diseño de motores de combustión térmica, reforma y adaptación de los mismos y sistemas de aire acondicionado.

En el campo de la industria pueden realizar montajes de grandes complejos industriales, asesoramiento industrial, automatización y robótica industrial, mantenimiento, supervisión y operación de plantas industriales. Otras áreas de actividad pueden ser construcciones: proyectos y cálculos de estructuras mecánicas, cañerías de gas; investigación y docencia.

POR EJEMPLO:

En el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), realiza: el diseño de equipos especiales, Análisis y

Ensayos, Certificación, Asistencia Técnica, Auditoría, Investigación y Desarrollo, Interlaboratorios, Formación de Recursos Humanos, Calificación de Recursos Humanos y Calibración. Los mismos se realizan a través de laboratorios propios y personal altamente capacitado. Para llegar a diseñar equipos especiales se efectúa una recolección de datos a fin de recabar las necesidades del usuario, se realiza el análisis de los materiales a utilizar, se confecciona una planificación para el proceso de fabricación, se instruye a los operarios en base a los planes, se supervisa y controla el desarrollo de la ejecución.

En la Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC): las tareas son proyecto, supervisión y coordinación del control del sistema de generación y distribución de la energía; la ejecución de las tareas antes mencionadas se realiza en las distintas áreas relacionadas.

En la profesión independiente puede dedicarse al diseño, proyecto, construcción y ejecución de obras públicas y privadas, como estaciones transformadoras, líneas de alta media y baja tensión, instalaciones eléctricas de edificios, locales comerciales y fábricas; las tareas que realiza son de proyecto, conducción y dirección técnica.

También realizan pericias e informes relativos a los trabajos en que está habilitado de acuerdo a los puntos mencionados.

¿Dónde trabaja?

Los/Las Ingenieros/as Electromecánicos/as, trabajan en relación de dependencia en empresas privadas o estatales como: Fiat, Renault, Volkswagen, Autopartistas, Fábricas de la Industria de la alimentación, Empresa Provincial de Energía, Fábrica Argentina de Aviones (Fábrica de Aviones), Universidad Nacional de Córdoba, Municipalidad, etc. Las funciones que desempeñan en sus lugares de trabajo son de supervisión, control, coordinación de tareas técnicas, administrativas y actividades de proyecto, cálculo y diseño.

Los/Las Ingenieros/as Electromecánicos/as generalmente trabajan en ambientes multidisciplinarios junto a otros profesionales como: Ingeniero/a Civil, Ingeniero/a Electrónico/a, Ingeniero/a Mecánico/a, Ingeniero/a Industrial, Contadores/as, Dibujantes, Personal Administrativo, Constructores/as, Obreros/as y Personal Técnico, etc.

¿Cuál es su función social?

El rol del/la Ingeniero/a Electromecánico/ es el que, partiendo de conocimientos, ideas, recursos, medios y material humano, construye objetos o productos tecnológicos, realiza proyectos técnicos o desarrolla procesos tecnológicos. Su objetivo fundamental es, como planteo general mejorar la calidad de vida del ser humano.

A través de la Ingeniería, en la que el conocimiento de las ciencias matemáticas y naturales adquirido mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se aplica con buen juicio a fin de desarrollar las formas en que se pueden utilizar de manera económica, los materiales y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad.

Tiende a adaptar los recursos naturales para distribución de energía en zonas urbanas y en el campo; y por otro lado, desarrollar un mejor estándar de vida proporcionando a la comunidad aparatos que traen consigo mayor comodidad y rapidez en las tareas. Indirectamente, al construir maquinarias de alto nivel se tiende a elevar las condiciones humanas de trabajo logrando mermar ruidos, temperatura, toxicidad, contaminación, etc.

Intereses que favorecen el estudio y desempeño profesional

Favorece el desarrollo en esta área, el interés por las maquinarias en general, el estudio de los problemas de la naturaleza física, gusto por las materias de cálculo; el desafío de crear equipos y elementos, por las ciencias exactas, las tecnologías básicas y aplicadas.

Inscripciones e ingreso

Se recomienda consultar fecha y requisitos de inscripción en la página web de la Facultad www.fcefyn.unc.edu.ar/ingresantes/

Características principales del plan de estudios

Ciclo de nivelación

La etapa de ingreso a la Facultad, conocida como Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios (CINEU), se ofrece en dos modalidades: primavera y verano. El CINEU primavera, en octubre y noviembre, no tiene clases presenciales, solo evaluaciones en persona y clases de apoyo virtuales. En cambio, el CINEU Verano se realiza en enero y febrero en las sedes de la facultad ubicadas en Ciudad Universitaria y centro, con clases y evaluaciones presenciales.

Las materias del Ciclo de Nivelación están dentro de la currícula de la carrera, y consecuentemente, deben ser aprobadas para cursar las materias correlativas posteriores dentro de la carrera.

Las materias del Ciclo de Nivelación están dentro de la currícula de la carrera, y consecuentemente, deben ser aprobadas para cursar las materias correlativas posteriores dentro de la carrera.

Contenidos teóricos y actividades prácticas de la carrera

Los contenidos importantes de la carrera son: Matemáticas (Análisis Matemático y Álgebra Lineal), Física, Mecánica Racional, Resistencia de Materiales, Electrotecnia, Estructuras Isostáticas y Mecánica de las Estructuras (el aprendizaje del cálculo de todo tipo de estructuras). Materiales en General (se estudia el uso, ensayo, tratamiento que reciben las estructuras de materiales ferrosos y no ferrosos); Máquinas: se ve el uso y el funcionamiento de máquinas eléctricas (motores de corriente alterna, motores de corriente continua y transformadores), máquinas térmicas (turbogrupos a gas y gasoil), calderas, turbinas a vapor, turbina hidráulicas y motores de combustión interna; Instalaciones Electromecánicas y Distribución de la Energía.

Los prácticos, que se llevan a cabo en los laboratorios de la facultad, consisten en experiencias mediante las explicaciones brindadas por el Jefe/a de Trabajos Prácticos y la participación de los/as estudiantes. Se realizan prácticos mediante ensayos de las características y funcionalidad de los materiales, elementos y equipos eléctricos, en los distintos laboratorios de Baja tensión, Alta tensión, Materiales y Tecnología, y de Estructuras. En los prácticos que se llevan a cabo en laboratorios se utilizan máquinas y aparatos de: ensayos dieléctricos, de tensión, ensayo de choque, de tracción, turbinas, tornos balanceadores, voltímetros, amperímetros, osciloscopios, microscopios y motores, etc.

Cuando se realizan visitas a la fábrica e instalaciones, primero se realiza una explicación teórica del origen, estructura y función del complejo industrial y luego se provee información que son discutidas y estudiadas antes de la visita.

Plan de estudios

CICLO DE INICIACIÓN A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (CINEU)

- Matemática
- Física y Química
- Ambientación Universitaria

PRIMER AÑO

PRIMER SEMESTRE

- Análisis matemático I
- Introducción a la Ingeniería
- Química
- Sistemas de Representación

SEGUNDO SEMESTRE

- Álgebra lineal
- Dibujo Técnico
- Física I
- Ingeniería Económica Legal

SEGUNDO AÑO

TERCER SEMESTRE

- Análisis matemático 2
- Estructuras Isostáticas
- Física 2
- Módulo de Inglés
- Probabilidad y Estadísticas

CUARTO SEMESTRE

- Análisis Matemático 3
- Computación y Cálculo Numérico
- Electrotecnia General
- Mecánica de las Estructuras

TERCER AÑO

QUINTO SEMESTRE

- Ciencias de los Materiales
- Electrónica aplicada
- Mecánica Racional
- Termodinámica

SEXTO SEMESTRE

- Elementos y Equipos Eléctricos
- Mecanismos y Elementos de Máquinas
- Sistemas de Medición
- Teoría de Control

CUARTO AÑO

SÉPTIMO SEMESTRE

- Cálculo estructural 1
- Máquinas Eléctricas
- Mecánica de los Fluidos
- Organización Industrial y Empresarial

OCTAVO SEMESTRE

- Cálculo Estructural 2
- Distribución de Energía Eléctrica
- Máquinas
- Sistemas de Control

QUINTO AÑO

NOVENO SEMESTRE

- Generación de energía
- Instalaciones Eléctricas 1
- Higiene y Seguridad
- Tecnología Mecánica

DÉCIMO SEMESTRE

- Estaciones Transformadoras y Transmisión de Energía Eléctrica
- Instalaciones Eléctricas 2
- Práctica Profesional Integradora
- Proyecto y Diseño Mecánico

Más información

www.fcefyn.unc.edu.ar

Dirección: Av. Vélez Sarsfield 1611 – Ciudad Universitaria

Teléfono: (0351) 5353800 Int. 26

E-mail: estudiantiles@fcefyn.unc.edu.ar

Facebook: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – UNC

Instagram: @fcefyn_unc