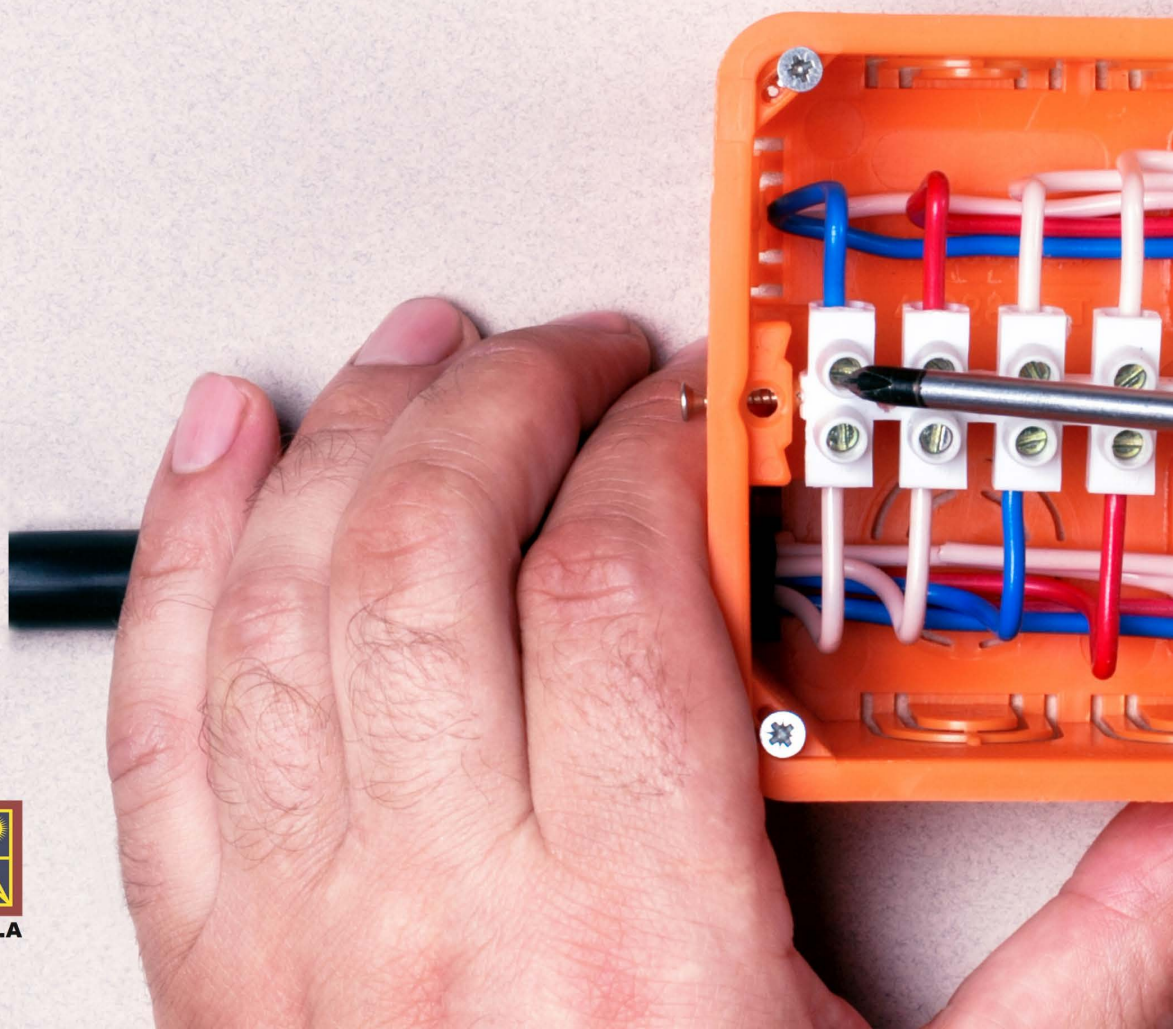
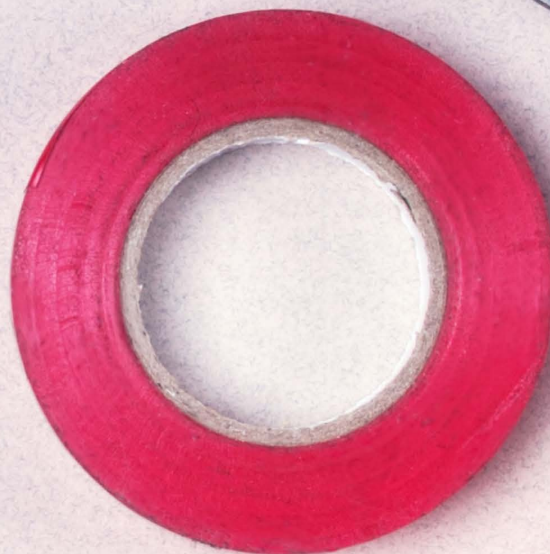


Carrera de FaCENA (UNNE)

# Ingeniería Eléctrica



## Ingeniería Eléctrica

**Director:** Ing. Gabriel Edgardo Saez (ge\_saez@hotmail.com)

**Título que otorga:** Ingeniero Electricista – Ingeniera Electricista

**Resolución ministerial:** Res N° 0241/02 ME.

**Resolución de acreditación:** Acreditada por tres años (Res. N° 0999/14 CONEAU).

**Estándar de la carrera:** Res. N° 565/04 ME.

**Carga Horaria:** 3.840 horas distribuidas de la siguiente manera:

- Ciclo Básico: 1.520 horas
- Ciclo Intermedio: 736 horas
- Ciclo Profesional: 1.584 horas

**Duración:** 5 años

## Fundamentación

La Ingeniería Eléctrica es una disciplina asociada con el diseño, desarrollo y operación de sistemas que generan y utilizan ondas eléctricas. Estos sistemas incluyen los de generación y distribución de potencia eléctrica, procesamiento de datos y control, sistemas instrumentales. La disciplina también está relacionada con los dispositivos componentes de los sistemas mencionados: transistores, circuitos integrados, antenas, dispositivos de memoria. Las áreas de especialización de la Ingeniería Eléctrica incluyen hoy -entre otras- a: sistemas de control automático, ingeniería biomédica, comunicaciones y procesamiento de señales, ingeniería de la computación, campos y ondas electromagnéticos, sistemas de energía y potencias eléctricas, fotónica, plasma y fusión controlada, estado sólido y microelectrónica.

La Ingeniería Eléctrica representa un campo de rápida expansión en el que continuamente se desarrollan nuevas y atractivas áreas, mientras que aquellas consideradas tradicionales encuentran día a día nuevas aplicaciones. Dada la naturaleza de cambios rápidos que experimenta este campo, un plan de estudios en Ingeniería Eléctrica debe ser diseñado para brindar una adecuada preparación en las áreas tradicionales de la disciplina, proveyendo al

mismo tiempo de suficiente flexibilidad para acomodar el interés de los estudiantes -y de la comunidad- frente a los desarrollos tecnológicos actuales. De ahí que el objetivo sea el de preparar a los egresados en los fundamentos de la disciplina, que se combina con la formación suficiente en áreas elegidas de especialización, de manera de aumentar las posibilidades laborales de los ingenieros que egresen.

## Campo profesional

Debe tenerse presente -en este nuevo siglo- la importancia que se les asigna a los ingenieros en la solución de los problemas nacionales, regionales y globales. Se pretende educar una generación de ingenieros que no esperen de otros la indicación de cuáles problemas solucionar, sino que sean capaces de adelantarse en la identificación de los desafíos y de sus soluciones. Más que nunca, las próximas generaciones de ingenieros necesitarán trabajar interdisciplinariamente en la comunidad, ejerciendo el liderazgo que en el ámbito mundial les está reservado en una sociedad tecnológicamente dependiente.

## Perfil del graduado

En coincidencia con las recomendaciones del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina (CONFEDI) -que se transcriben a continuación- los Ingenieros Electricistas egresados de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la UNNE habrán desarrollado, a lo largo de sus carreras, un conjunto de aptitudes que les permitirán:

- Identificar, evaluar y resolver problemas de Ingeniería Eléctrica con creatividad o innovación dentro de los límites de su propio conocimiento.
- Aplicar sus conocimientos de Matemáticas, Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería para resolver problemas de la Ingeniería Eléctrica con capacidad de análisis y síntesis.
- Diseñar y mejorar componentes, sistemas y procesos, evaluando costos y beneficios financieros y sociales con habilidades para la gestión de negocios, la dirección y administración de empresas.
- Planificar y conducir investigaciones y experimentos, analizando e interpretando sus resultados.
- Demostrar un equilibrado juicio en asuntos de Ingeniería Eléctrica con creatividad, racionalidad e iniciativa, aplicando en la solución de los problemas un enfoque integral, ético, social, técnico-económico y ecológico.

- Tener condiciones para ejercer en una sociedad contemporánea utilizando los recursos de la informática y otros métodos, habilidades y herramientas de Ingeniería modernas y evaluando sus resultados.
- Comunicarse efectivamente por escrito y oralmente en castellano y en inglés y saber exponer públicamente sus ideas.
- Reconocer el impacto de las actividades de la Ingeniería sobre la sociedad y el medio ambiente y comprometerse con el desarrollo sostenido.
- Desempeñarse en un ambiente multidisciplinario con capacidad de gerenciar equipos profesionales y aptitud para el planeamiento, la organización, la conducción y el control.
- Involucrarse en la educación continua y tener aptitud para reconocer los límites de su conocimiento, actualizándose como una obligación profesional por los distintos métodos a su alcance.
- Reconocer la necesidad de actuar profesionalmente dentro de su área de competencia en forma efectiva y eficiente, supeditado a la ética profesional.
- Conocer la legislación de aplicación en su área profesional así como la propia de su ejercicio.
- Estar preparado para aprovechar los medios a su alcance teniendo en cuenta los recursos naturales de la región, de forma de integrarlos prioritariamente a su práctica profesional.

### Alcances del título

El objetivo del presente Plan de Estudios para la carrera de Ingeniería Eléctrica es formar Ingenieros Electricistas que respondan al perfil del graduado descripto anteriormente. En razón de que la actividad profesional en Ingeniería Eléctrica compromete el interés público, los alcances del título derivan en las incumbencias profesionales que han sido fijadas por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, como se indica:

Este título de grado habilita para:

1) Estudio, análisis de factibilidad, proyecto, planificación, dirección, construcción, puesta en marcha, operación, ensayos, mediciones, mantenimiento, reparación, modificación, transformación e inspección de:

- Instalaciones eléctricas en obras civiles e industriales.

- Sistemas o parte de sistemas de generación, transmisión, distribución, conversión, control, recepción, procedimientos y utilización de energía eléctrica en todas sus frecuencias y potencias, excepto sus obras civiles e industriales.
- Laboratorios de todo tipo relacionados con el inciso anterior.
- Sistemas de control.

2) Estudios, tareas y asesoramiento relacionados con:

- Asuntos en Ingeniería Legal, Economía y Finanzas relacionados con los incisos anteriores.
- Arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con los incisos anteriores.
- Seguridad industrial y contaminación ambiental relacionados con los incisos anteriores.

## Plan de Estudio

### Primer Año

#### Primer cuatrimestre

- Álgebra y Geometría Analítica
- Cálculo Diferencial e Integral I
- Química General
- Seminario de Ingeniería - Módulo I

#### Segundo cuatrimestre

- Sistemas de Representación
- Informática
- Cálculo Diferencial e Integral II
- Mecánica, Óptica y Sonido

---

### Segundo año

#### Primer cuatrimestre

- Mecánica Técnica
- Electricidad, Magnetismo y Calor
- Estadística y Análisis de Datos
- Física Atómica
- Seminario de Ingeniería - Módulo II

#### Segundo cuatrimestre

- Física del Estado Sólido
- Método Numéricos
- Materiales y Componentes
- Electrotécnica I
- Prueba de Traducción Técnica

---

### Tercer año

#### Primer cuatrimestre

- Análisis matemático
- Electrotecnia II
- Medidas Eléctricas

#### Segundo cuatrimestre

- Electrónica I
- Teoría de Circuitos
- Termodinámica
- Seminario de Ingeniería - Módulo III

## Cuarto año

### Primer cuatrimestre

- Circuitos Lógicos
- Instalaciones Eléctricas I
- Teoría de Control I
- Seminario de Ingeniería - Módulo IV

### Segundo cuatrimestre

- Economía y Organización Industrial
  - Electrónica Industrial
  - Máq. Hidráulicas y Térmicas
  - Transmisión de la Energía
- 

## Quinto año

### Primer cuatrimestre

- Ingeniería Legal
- Instalaciones Eléctricas II
- Sistemas de Potencia
- Seminario de Ingeniería - Módulo V

### Segundo cuatrimestre

- Centrales Eléctricas
- Diseño de Lin. de Transm. y Est. Transformadoras
- Distribución de la Energía

### Anual

Proyecto Final

---