
ESCUELA UNIVERSITARIA DE OFICIOS - AUXILIAR EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL

1. DATOS GENERALES

- **Nombre del Curso:** Auxiliar en Electricidad Industrial
- **Departamento:** Escuela de Oficios – Universidad Nacional del Alto Uruguay (UNA U)
- **Nivel:** Inicial
- **Régimen:** Anual
- **Carga Horaria Total:** 180 horas
- **Vigencia:** Año 2025

2. FUNDAMENTACIÓN

El curso de Auxiliar en Electricidad Industrial responde a la creciente demanda de técnicos capacitados en el área eléctrica para el sector industrial. La formación brindará conocimientos teóricos y prácticos esenciales para la instalación, mantenimiento y reparación de sistemas eléctricos industriales. Además, promoverá el cumplimiento de normas de seguridad e higiene en el trabajo, fomentando el desarrollo de competencias clave para la inserción laboral en el sector productivo.

Este programa se enmarca en la misión de la Escuela de Oficios de la UNA U de proporcionar formación técnica y práctica a la comunidad, contribuyendo al desarrollo local y regional mediante la capacitación de profesionales calificados.

3. OBJETIVOS GENERALES

- Brindar conocimientos fundamentales sobre electricidad industrial.
- Capacitar a los participantes en la instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos.

- Promover el uso de herramientas y dispositivos eléctricos de manera segura y eficiente.
- Desarrollar habilidades en la lectura e interpretación de planos eléctricos.
- Fomentar la aplicación de normas de seguridad e higiene en el trabajo eléctrico.
- Introducir a los estudiantes en sistemas de energía alternativa y su aplicación en la industria.

4. EJE ESTRUCTURAL

El curso se basa en los siguientes ejes estructurales:

- **Formación Técnica:** Brinda conocimientos teóricos y prácticos esenciales en electricidad industrial.
- **Seguridad e Higiene y medio ambiente:** Promueve el uso adecuado de herramientas y la aplicación de normativas de seguridad.
- **Práctica Profesionalizante:** Incluye actividades en laboratorio y prácticas en campo para afianzar habilidades.
- **Innovación y Sustentabilidad:** Introduce a los estudiantes en sistemas de energía alternativa y su aplicación industrial.
- **Inserción Laboral:** Prepara a los participantes para desempeñarse en el ámbito industrial con un perfil competitivo.

5. REQUISITOS DE INGRESO

- Ser mayor de 16 años.
- Tener estudios primarios completos (preferentemente secundarios completos).
- No se requieren conocimientos previos en electricidad.
- Contar con disponibilidad para asistir a las clases presenciales y prácticas.

6. DESTINATARIOS

- Personas interesadas en iniciar una formación técnica en electricidad industrial.
- Trabajadores que deseen especializarse en el área eléctrica industrial.

-
- Emprendedores que buscan desarrollar habilidades en el rubro eléctrico.
 - Empresas que requieran capacitación para su personal técnico.

7. CUPO

Máximo: 40 participantes

8. CONTENIDOS

Módulo 1: Introducción a la Electricidad

- Cargas eléctricas.
- Conductor y aislante.
- Voltaje, amperaje y resistencia.
- Ley de Ohm y Joule.
- Potencia eléctrica y consumo.

Módulo 2: Conductores Eléctricos

- Cálculo y selección de conductores.
- Corrección por temperatura y ámbito.

Módulo 3: Leyes Fundamentales de la Electricidad

- Ley de Kirchhoff.
- Circuitos en serie y paralelo.

Módulo 4: Dispositivos de Protección Eléctrica

- Interruptores termomagnéticos, guardamotors y relés térmicos.
- Disyuntors diferenciales y protecciones de alta y baja tensión.
- Inversión de fases.

Módulo 5: Seguridad e Higiene en el Trabajo Eléctrico

- Efectos de la corriente eléctrica en el cuerpo.
- Medidas de seguridad y elementos de protección personal.
- Herramientas eléctricas y mantenimiento seguro.

Módulo 6: Lectura e Interpretación de Planos Eléctricos

- Simbología eléctrica.
- Interpretación de planos y croquis eléctricos.

Módulo 7: Motores Eléctricos

- Tipos de motores eléctricos y su funcionamiento.
- Motores monofásicos, bifásicos y trifásicos.
- Métodos de arranque y lectura de placas.

Módulo 8: Transformadores

- Tipos de transformadores.
- Lectura de la placa.

Módulo 9: Tableros Eléctricos

- Componentes, armado y conexión de motores eléctricos.
- Control y testeo.

Módulo 10: Instalaciones Eléctricas Industriales

- Tipos de instalaciones y averías más comunes.
- Comprobación y mantenimiento.

Módulo 11: Sistemas Alternativos de Energía

- Grupos electrógenos, baterías y acumuladores.
- Bloques autónomos y su aplicación industrial.

9. PLANIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS

El curso tendrá una carga horaria de 4 horas semanales, divididas en 2 horas teóricas y 2 horas prácticas. La planificación estará organizada en módulos distribuidos a lo largo del año académico.

Semana	Módulo	Teoría	Práctica
1-4	Introducción a la Electricidad	Conceptos básicos, Ley de Ohm, Potencia	Medición de voltaje, corriente y resistencia con

		eléctrica	multímetro
5-8	Conductores Eléctricos	Tipos de conductores, cálculos y selección	Identificación y conexión de cables según normativas
9-12	Leyes Fundamentales de la Electricidad	Leyes de Kirchhoff, circuitos en serie y paralelo	Análisis de circuitos eléctricos con herramientas de medición
13-16	Dispositivos de Protección Eléctrica	Funcionamiento de interruptores, guardamotores, disyuntores y fusibles.	Instalación y prueba de dispositivos en tableros
17-20	Seguridad e Higiene en el Trabajo Eléctrico	Riesgos eléctricos, medidas de seguridad y prevención.	Simulación de situaciones de riesgo y aplicación de protocolos
21-24	Lectura e Interpretación de Planos Eléctricos	Simbología eléctrica, lectura de esquemas industriales	Diseño y representación de esquemas eléctricos
25-28	Motores Eléctricos	Tipos y funcionamiento de motores, conexiones	Prácticas de conexión y arranque de motores trifásicos y monofásicos
29-32	Transformadores	Tipos de transformadores, principios de funcionamiento	Mediciones en transformadores y pruebas de funcionamiento
33-36	Tableros Eléctricos	Componentes y funciones de tableros industriales	Ensamblado, testeo y diagnóstico de fallas en tableros
37-40	Instalaciones Eléctricas Industriales	Tipos, averías comunes y mantenimiento	Detección y solución de fallas en instalaciones
41-44	Sistemas Alternativos de Energía	Grupos electrógenos, baterías, acumuladores	Análisis y prueba de sistemas autónomos de energía

10. METODOLOGÍA

El curso combinará teoría y práctica, promoviendo un aprendizaje basado en la experiencia. Se utilizarán las siguientes estrategias:

- Clases teóricas con apoyo audiovisual.
- Prácticas en taller y en campo.
- Análisis de casos y resolución de problemas.
- Simulación de fallas y mantenimiento de sistemas eléctricos.
- Evaluaciones prácticas y teóricas.

11. RECURSOS

- Aulas equipadas con material didáctico.
- Laboratorio de electricidad con herramientas y equipos adecuados.
- Manuales y bibliografía especializada.
- Equipos de protección personal para prácticas seguras.

12. EVALUACIÓN

El proceso de evaluación será continuo y basado en la participación activa de los estudiantes. Se considerarán:

- Exámenes teóricos y prácticos.
- Trabajos prácticos individuales y grupales.
- Evaluaciones de desempeño en el laboratorio.
- Proyecto final de instalación y mantenimiento de un sistema eléctrico.

13. CERTIFICACIÓN

Los participantes que cumplan con los requisitos de asistencia y aprueben las evaluaciones recibirán un **Certificado de Auxiliar en Electricidad Industrial** otorgado por la Escuela de Oficios de la Universidad Nacional del Alto Uruguay.

14. IMPACTO ESPERADO

Este curso contribuirá a la formación de auxiliares capacitados en electricidad industrial, promoviendo su inserción en el mercado laboral y fomentando el desarrollo productivo de la región. Asimismo, fortalecerá el vínculo entre la universidad y el sector industrial, brindando soluciones técnicas a las empresas y potenciando el crecimiento económico local.

15. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

Docentes: Alejandro Silva, Ingeniero Civil.

Germán Antonio Pellizzer, Tec. Univ. En Mantenimiento Industrial

16. BIBLIOGRAFÍA

- IEEE Standards Association. (2020). Electrical Safety Code Manual. McGraw-Hill.
- Boylestad, R. & Nashelsky, L. (2019). Electrónica: Teoría de circuitos. Pearson.
- Gómez, J. (2018). Instalaciones eléctricas industriales. Alfaomega.
- Asociación Argentina de Electrotécnica. (2021). Reglamento para instalaciones eléctricas.