



Cuarto año

Tecnicatura en Electromecánica - Ciclo Superior

Instalaciones y Aplicaciones de la Energía

Guía didáctica destinada a docentes
para la realización de actividades prácticas



DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



Introducción

Esta guía ofrece orientaciones a las profesoras y los profesores de la asignatura *Instalaciones y Aplicaciones de la Energía (IAE)* de cuarto año de la carrera Técnico en Electromecánica. Sugiere diversas prácticas, de acuerdo a los contenidos del diseño curricular del ciclo superior de la Educación Secundaria Técnica, en lo que respecta a la Formación Técnico Específica, con el propósito de promover condiciones apropiadas para acompañar procesos de enseñanza que aseguren las mejores trayectorias pedagógicas de las y los estudiantes.

El material presenta, a modo de sugerencia/disparador, actividades que integran prácticas que acercan a las y los estudiantes a contenidos de la materia. Se especifica el instrumental y los equipos necesarios mínimos que deben disponerse para propiciar un aprendizaje significativo, con el fin de establecer las condiciones necesarias y propias de cada entorno. Las propuestas podrán tomarse como referencia y adecuarse a las necesidades de cada grupo de estudiantes.

En el aula taller se sugiere incluir, en forma continua (para fomentar el hábito y la práctica), la medición de todos los parámetros posibles, como así también la divulgación de los símbolos, las unidades, los múltiplos y submúltiplos de las magnitudes.

Contenidos | IAE 4° año

Los contenidos del diseño curricular vinculados al bloque “Instalaciones y Aplicaciones de la Energía (IAE)” pueden abordarse, de manera sencilla, con entornos formativos dispuestos para tal fin o bien utilizando la propia instalación eléctrica del edificio de la escuela. Asimismo, se sugiere trabajar en paralelo con la realización de proyectos.

En esta guía, particularmente, se tratan los siguientes contenidos del diseño curricular:

Seguridad eléctrica:

Protección de las personas contra los choques eléctricos, en base a lo dispuesto por la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA 90364) y normas asociadas.

Comprobación de las características de la instalación eléctrica: verificaciones, en base a lo dispuesto por la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina y normas asociadas.

Sugerencia de prácticas

Durante el proceso formativo de una o un estudiante de tecnicatura en electromecánica, las capacidades que se pretenden desarrollar y los contenidos son transversales y se articulan de distintas maneras. Esto implica distintos grados de complejidad en cuanto a su tratamiento, distinguiéndose por la integración entre la teoría y la práctica, entre la acción y la reflexión, entre la experimentación y la construcción de los contenidos.



Se sugiere enmarcar la presentación del tema con datos reales para generar el interés de las y los estudiantes. A modo de ejemplo, se podría citar el caso de Juan Aciar cuyos detalles se encuentran en el sitio [Relevando Peligros](#). (Sitio consultado en mayo de 2022, su consulta puede generar el consumo de datos móviles).

El siguiente cuadro presenta los contenidos y su alcance, las prácticas sugeridas y el entorno formativo:

Bloque de contenidos a desarrollar	Alcance	Práctica sugerida	Entorno formativo sugerido
Seguridad eléctrica	Protección contra contacto directo y protección contra el riesgo de contacto indirecto.	Inspección visual.	Cualquier tablero eléctrico del establecimiento.
		Medición de continuidad en el cable de protección.	Multímetro digital. Cualquier circuito de algún espacio de la escuela.
	Comprobación de las características de la instalación eléctrica.	Medición de resistencia de aislación entre conductores.	Megóhmetro. Cualquier tablero eléctrico del establecimiento.
		Verificación de la caída de tensión.	Multímetro digital. Cualquier circuito de algún espacio de la escuela.

Habilidades y competencias

A partir de las actividades propuestas, se espera que las y los estudiantes adquieran las siguientes habilidades y competencias:

- Operar correctamente instrumentos de medición.
- Redactar informes técnicos.
- Interpretar en profundidad las leyes, normas y reglamentaciones vigentes que rigen la actividad eléctrica en el campo de la baja tensión.



- Diseñar y calcular proyectos de instalaciones eléctricas seguras.
- Exponer informes y proyectos, argumentando la posición adoptada y defendiendo el criterio propuesto.

Otras acciones

- Práctica de la oratoria en la explicación de los procesos y las decisiones; evaluación del proceso a cargo del grupo a través de un documento de Google Forms indicando algunos parámetros a observar.
- Relevamiento del estado de la instalación eléctrica de la vivienda de la o del estudiante.
- Elaboración de una campaña de concientización de seguridad eléctrica en el hogar, en la escuela, el barrio, la localidad, etc.
- Trabajo en el entorno formativo específico a través de proyectos institucionales para la adquisición o el complemento de equipamiento nuevo.

Sugerencias pedagógicas

En todas las prácticas sugeridas se debe realizar un informe técnico. Además, si el caso lo permite, dicho informe podría acompañarse de los formularios de entidades reconocidas (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Empresa Distribuidora para la solicitud de nuevos suministros, etc.).

En el marco de lo establecido en AEA 90364-7-771 se puede realizar la inspección visual de un tablero eléctrico y realizar un informe técnico. Se podría exponer y comparar lo observado por todo el curso.

En cuanto a la medición de continuidad del conductor de protección (PE), se puede introducir en la enseñanza información acerca del marco regulatorio de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) en su Resolución N° 900/15, donde se establecen los protocolos de medición que se pueden descargar desde la [página web](#). Resulta interesante proponer a las y los estudiantes el ejercicio de completar los formularios allí dispuestos.

La medición de resistencia de aislación sería interesante realizarla entre fase y neutro, entre fase y PE, entre neutro y PE, por lo cual se sugiere disponer de un tablero trifásico para realizar la medición.

La verificación por caída de tensión resulta interesante que se contraste con el cálculo teórico y comparar los resultados. Para esto se sugiere utilizar la fórmula exacta propuesta en AEA 90364-7-771.

Material disponible en Continuemos Estudiando: [Seguridad eléctrica - Mediciones eléctricas](#).