



Electricidad

DOMINIO 1: PROYECTOS ELÉCTRICOS

1.1. Evaluación preliminar de proyectos eléctricos en baja tensión

- Identificar los requerimientos técnicos y formales relacionados con la instalación de un proyecto eléctrico (ej.: presencia de fuentes de energía, abastecimiento eléctrico, trámites legales, permisos administrativos, entre otros) de acuerdo con la normativa eléctrica vigente.
- Determinar los tipos de materiales y tecnologías que se deben considerar para el proyecto, según la zona geográfica o medio ambiental en que se instalará.

1.2. Diseño de proyectos eléctricos en baja tensión

- Determinar las especificaciones técnicas (tales como: tipo de componentes, capacidad eléctrica, de protección, químicas, entre otros) de los componentes y materiales necesarios para la instalación del proyecto eléctrico, considerando normativa vigente.
- Seleccionar herramientas e instrumentos a usar en la instalación de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.
- Realizar cálculos para completar cuadros de carga de alumbrado considerando planos eléctricos o requerimientos técnicos.
- Calcular el ahorro energético de una instalación eléctrica al utilizar tecnología LED o convencional.
- Comparar instalaciones eléctricas de acuerdo a su eficiencia en base al consumo eléctrico.
- Determinar la cantidad de materiales (componentes eléctricos, canalizaciones, entre otros) de acuerdo con los requerimientos eléctricos del proyecto, planos eléctricos o requerimientos del mandante (o cliente).
- Determinar que las potencias proyectadas cumplen con las condiciones técnicas del proyecto eléctrico y la normativa vigente.

- Calcular la capacidad de los dispositivos de protección a utilizar que correspondan al circuito eléctrico a instalar.
- Interpretar representaciones gráficas (simbología) de circuitos eléctricos.

1.3. Ejecución de proyectos eléctricos en baja tensión

- Detectar errores de conexión de un tablero de alumbrado, considerando la normativa vigente.
- Determinar ajustes o correcciones a realizar en la instalación de acuerdo con las condiciones del lugar o terreno.
- Identificar elementos de fijación y conectorización de acuerdo a las características de proyecto eléctrico a montar.
- Reconocer las características que deben cumplir los dispositivos de protección a usar en una instalación eléctrica.

DOMINIO 2: CIRCUITOS ELÉCTRICOS

2.1. Fundamentos teóricos de la electricidad

- Calcular la corriente y/o tensión a partir de variables físicas, tales como la carga del electrón, tiempo u otros.
- Identificar las características del átomo a partir de un modelo físico.
- Reconocer las características eléctricas de los elementos pasivos utilizados en corriente alterna y/o continua (resistencia, capacitores e inductores).
- Identificar conceptos de fundamento de la electricidad, como átomo, carga del electrón, potencia, eficiencia, rendimiento, energía, tensión y corriente.
- Reconocer las características de la corriente alterna monofásica y/o trifásica.

2.2. Instalación de circuitos eléctricos

- Identificar etapas y partes de circuitos eléctricos.
- Identificar la función de componentes de circuitos eléctricos.
- Distinguir diversos tipos de circuitos eléctricos y sus características principales.
- Identificar los procedimientos para la instalación y montaje de circuitos eléctricos, de acuerdo con la normativa vigente.
- Identificar los componentes para la instalación de circuitos eléctricos de control de alumbrado, de acuerdo con diagrama o plano del proyecto.

- Reconocer las medidas de seguridad requeridas para la instalación de circuitos eléctricos, de acuerdo con la normativa vigente.
- Reconocer las herramientas e instrumentos de medición requeridos para la instalación de circuitos eléctricos, de acuerdo con la normativa vigente.
- Reconocer elementos de protección personal (EPP) requeridos para la instalación de circuitos eléctricos, de acuerdo con la normativa vigente.

2.3. Reparación de circuitos eléctricos

- Identificar las mediciones y cálculos que deben usarse para determinar el correcto (o incorrecto) funcionamiento de un circuito, aplicando leyes fundamentales.
- Cuantificar la potencia eléctrica en componentes activos, reactivos y aparentes para definir sobreconsumo.
- Seleccionar instrumentos apropiados para el diagnóstico de un circuito eléctrico.
- Determinar el estado de operación de componentes de acuerdo a parámetros medidos con instrumentos.
- Establecer zonas de análisis del circuito según falla presentada.
- Identificar el comportamiento de un circuito eléctrico cuando un determinado componente presenta fallas.
- Identificar escalas y regulaciones de instrumentos para efectuar una determinada medición de un circuito eléctrico.
- Identificar el tipo de magnitud eléctrica asociada al funcionamiento (anómalo o correcto) de un circuito o dispositivo eléctrico.
- Seleccionar los materiales y herramientas a utilizar para reparar un circuito eléctrico, que correspondan con la falla detectada.
- Determinar soluciones frente a una falla en un circuito eléctrico.

DOMINIO 3: MÁQUINAS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS

3.1. Equipos de generación de energías renovables no convencionales (ERNC)

- Identificar componentes o equipos utilizados en sistemas de energías renovables no convencionales.
- Interpretar manuales técnicos u hojas de datos en equipos de energías renovables no convencionales.
- Reconocer la estructura de la matriz energética del país de acuerdo a energías renovables no convencionales y convencionales.

3.2. Instalación de máquinas y equipos eléctricos

- Determinar eficiencia de los motores eléctricos a partir de sus características eléctricas, rendimiento y/o factor de potencia.
- Identificar las funciones de piezas y partes de máquinas de corriente alterna (monofásicas o trifásicas) o corriente continua de equipos eléctricos.
- Interpretar nomenclatura técnica de máquinas (monofásicas o trifásicas) y equipos eléctricos, para realizar su instalación eléctrica (conexionado eléctrico).
- Seleccionar conductores, materiales eléctricos y accesorios para montaje y conexión de una máquina (monofásica o trifásica) o equipo eléctrico.
- Identificar los sistemas de control o accionamiento eléctrico adecuados para la máquina (monofásica o trifásica) o equipo eléctrico a instalar, de acuerdo a requerimientos.
- Determinar el montaje de equipos considerando la placa de características, las especificaciones técnicas y/o la normativa vigente.
- Reconocer los distintos puntos de partida de los motores (directa, indirecta, inversión de giro, partida de estrella-tríángulo, entre otras), de acuerdo a sus funciones.
- Realizar cálculos para completar cuadros de carga de fuerza, considerando planos eléctricos, diagramas o requerimientos técnicos.

3.3. Mantenimiento de máquinas y equipos eléctricos

- Seleccionar herramientas e instrumentos apropiados para el mantenimiento de máquinas y equipos.
- Interpretar nomenclatura técnica de máquinas y equipos eléctricos para realizar su mantenimiento.
- Identificar magnitudes y variables eléctricas que indican el estado de funcionamiento de un equipo o sistema eléctrico.
- Seleccionar los repuestos y los materiales a utilizar para el mantenimiento de máquinas y equipos eléctricos.

DOMINIO 4: AUTOMATIZACIÓN

4.1. Manejo y operación de controladores lógicos

- Identificar tipos de controladores lógicos programables (PLC).
- Relacionar la cantidad y tipos de recursos de un PLC con los campos de aplicación posibles.
- Interpretar manuales técnicos de controladores lógicos programables (PLC).
- Identificar la arquitectura interna de los controladores lógicos programables (PLC).
- Identificar las partes y elementos constitutivos de un PLC, y sus funciones.

4.2. Programación de controladores lógicos

- Identificar la función de diversos comandos, considerando el lenguaje de programación de un PLC.
- Identificar el tipo de programación a realizar y/o comandos a usar, para un determinado funcionamiento de un PLC.
- Identificar lenguaje de programación de acuerdo a un diagrama de programación o a una secuencia de programación.
- Interpretar lenguajes de programación utilizados en PLC.
- Realizar operaciones lógicas en un diagrama o secuencia de programación.

CONOCIMIENTOS GENÉRICOS Y PEDAGÓGICOS
Electricidad

DOMINIO 5: COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LA ESPECIALIDAD DE ELECTRICIDAD

5.1. Sustentabilidad ambiental en la especialidad de Electricidad

- Identificar principios y conceptos relativos a eficiencia energética y su aplicación en contextos laborales de su especialidad.
- Identificar ejemplos de uso eficiente de recursos y materias primas en situaciones laborales de su especialidad.
- Identificar buenas prácticas en el manejo de desechos y residuos en contextos laborales, evaluando el cumplimiento de protocolos y normativa ambiental, en la especialidad.
- Reconocer prácticas sustentables en el contexto laboral de su especialidad y el impacto de su trabajo en el ámbito social y económico de su localidad.

5.2. Disposición al trabajo en la especialidad Electricidad

- Seleccionar acciones para orientar a sus estudiantes en el desarrollo de tareas prolijas y el cumplimiento de estándares de calidad en procesos propios de contextos laborales de la especialidad, de acuerdo con manuales, protocolos, orientaciones, normativas, legislación y otras fuentes pertinentes.
- Identificar oportunidades de trabajo en equipo en contextos laborales que favorecen tareas, procesos, procedimientos o productos de su especialidad.
- Identificar problemas que pueden tener sus estudiantes, en contextos laborales y productivos pertinentes a las funciones de la especialidad, orientando la búsqueda de alternativas o soluciones para resolverlos.

5.3. Uso de tecnologías de la Información y Comunicación-TICS en la especialidad Electricidad

- Seleccionar diversas herramientas tecnológicas pertinentes al objetivo de aprendizaje técnico en contextos laborales de su especialidad.
- Seleccionar herramientas de colaboración y comunicación en línea, de acuerdo a propósito definido, como coordinar el trabajo en equipo, intercambiar ideas, ejercitarse, modelar actividades propias de contextos laborales, en la enseñanza-aprendizaje de su especialidad.

DOMINIO 6: ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO DEL CURRÍCULUM DE EDMTP, EN LA ESPECIALIDAD DE ELECTRICIDAD

6.1. Currículum de EDMTP en la especialidad de Electricidad

- Identificar en los instrumentos curriculares de la EDMTP (Bases y Programas), sus fundamentos, conceptos básicos, estructura, componentes y funciones, en el marco de la enseñanza-aprendizaje de la especialidad.
- Reconocer componentes del currículum a considerar en el diseño de la enseñanza (análisis didáctico) de los módulos de la especialidad.

6.2. Estrategias para la Enseñanza-Aprendizaje de la especialidad de Electricidad

- Seleccionar variadas estrategias para representar, modelar, organizar y explicar conocimientos y procedimientos en la enseñanza aprendizaje de la especialidad, que favorezcan el desarrollo de competencias de los y las estudiantes.
- Seleccionar estrategias metodológicas, actividades y/o procedimientos pertinentes a aprendizajes esperados de la especialidad.
- Identificar conocimientos y habilidades previas para el logro de objetivos de aprendizajes de la especialidad.
- Seleccionar estrategias pertinentes para que sus estudiantes conecten lo aprendido (conocimientos y habilidades) con nuevos aprendizajes de la especialidad.
- Identificar errores comunes y dificultades recurrentes de sus estudiantes en el logro de aprendizajes específicos de la especialidad y seleccionar estrategias para abordarlas.
- Reconocer en diversas interacciones pedagógicas, formas precisas y rigurosas de responder consultas, presentar conocimientos y procedimientos, utilizando los conceptos técnicos de la especialidad, de manera pertinente.
- Seleccionar recursos pertinentes al logro de determinados objetivos de aprendizaje de la especialidad, para el desarrollo de competencias en sus estudiantes.

6.3. Evaluación para el aprendizaje EMTP, en la especialidad de Electricidad

- Seleccionar actividades e instrumentos de evaluación para un determinado propósito y momento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la especialidad.

- Identificar criterios e indicadores de evaluación pertinentes para monitorear el logro de aprendizaje y retroalimentar a estudiantes de la especialidad.
- Reconocer prácticas de retroalimentación pertinentes para el logro de aprendizajes específicos, de acuerdo a criterios y sus indicadores, en el marco de desarrollo de competencias en la especialidad.
- Identificar, a partir de evidencia de evaluaciones, logros o aspectos por lograr de estudiantes frente a un determinado aprendizaje.
- Seleccionar propuestas de ajustes al proceso de enseñanza-aprendizaje, coherentes con las evidencias de aprendizaje o resultados de evaluaciones en la especialidad.
- Fundamentar ajustes al proceso de enseñanza aprendizaje, en función de su pertinencia con las evidencias de resultados de evaluaciones, en un contexto específico de la especialidad.