SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACION
DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

Nombre

ELECTRICIDAD: CÁLCULOS FUNDAMENTALES Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Código INAP IN34792/20 **Estado** Activo

Programa)Campos de Práctica- Trayecto Formativo **Área**)Servicios y Mantenimiento

Fundamentación

Las jurisdicciones de la Administración Pública Nacional (APN) utilizan diferentes edificaciones para llevar adelante sus tareas. Aunque cada una con sus propias características, todas requieren de equipos de mantenimiento que sean capaces de sostener la funcionalidad edilicia.
Para ello, el Instituto Nacional de Administración Pública proporciona instancias de capacitación que se orientan a desarrollar y fortalecer las habilidades de sus trabajadores y trabajadoras, teniendo en cuenta competencias transversales a diferentes campos de práctica.
Dicho lo anterior, la actividad procura asegurar la formación con conocimientos indispensables para el personal que trabaja con instalaciones eléctricas en las jurisdicciones, realizando diseño, instalación y reparación. Entre otros conocimientos se incluye el cálculo de los principales elementos del circuito eléctrico, como así también, la elaboración e interpretación gráfica considerando los requerimientos en estrecha relación con los requisitos normativos y ambientales.
Cabe destacar que la propuesta está incluída en el trayecto formativo:Instalaciones eléctricas orientadas al uso eficiente de la energía, cuyo criterio de agrupamiento prioriza el saber hacer, tanto en el mantenimiento como en las prácticas de ahorro energético.

Contribución esperada

Con la presente actividad se espera que los participantes mejoren sus capacidades y habilidades para el trabajo con instalaciones eléctricas. Se espera también que perfeccionen habilidades para el dibujo y la correcta interpretación de planos eléctricos.

Perfil del participante

La actividad está dirigida al personal que se encuentra comprendido en el campo de práctica de mantenimiento en las organizaciones públicas. Asimismo, está destinado a personal de planta permanente comprendido en el escalafón del Sistema Nacional de Empleo Público (SINEP), y aplica para la promoción de tramo avanzado C y D de agrupamiento general.

Objetivos

Que los participantes logren:

- Comprender los fundamentos de la electricidad.
- Aplicar herramientas para realizar los principales cálculos eléctricos.
- Dibujar planos eléctricos
- Interpretar planos de instalaciones eléctricas

Contenido

BLOQUE 1: PRINCIPIOS DE ELECTRICIDAD

- Definición de electricidad
- Tipos de Energía
- Generación de Electricidad
- Campos Electromagnéticos
- Ley de Oersted-Ampere
- Ley de Inducción de Faraday

BLOQUE 2: CIRCUITOS ELÉCTRICOS

- Voltaje (Diferencia de Potencial)
- Corriente (Densidad de Corriente)
- Componentes de un circuito eléctrico.

BLOQUE 3: PLANOS ELÉCTRICOS

- Dibujo e Interpretación de Planos de instalación eléctrica.
- Símbolos

BLOQUE 4: CÁLCULO DE ELECTRICIDAD

- Cálculos de circuitos, cables, tableros, llaves, etc.
- Tablas eléctricas de circuito.

BLOQUE 5: TIPOS DE CORRIENTE Y SU CONTROL DE FLUJO.

- Resistencias
- Ley de Ohm
- Ley de Circuitos en Serie y en Paralelo
- Inductancia
- Capacitancia
- Potencia eléctrica – Ley de Joule

Estrategias metodológicas y recursos didácticos

La estrategia metodológica se orienta al desarrollo y fortalecimiento de capacidades específicas para el trabajo con electricidad y a promover aprendizajes en colaboración con otros, orientados desde la tutoría.

La capacitación en INAP busca como resultado cambios en la forma de pensar, de hacer y de actuar de las personas. En este sentido, se destaca el valor de la experiencia (propia y de otros con los que se aprende) que los funcionarios y agentes aporten en foros de intercambio y actividades.

En este sentido, durante el desarrollo del curso, se propondrán actividades individuales y grupales que se implementarán a través de distintas técnicas: lecturas guiadas, grupos de discusión, análisis, resolución de casos, etc. A modo de ejemplo se describen algunas actividades que se implementarán:

Actividades introductorias: relevamiento de conocimientos previos y experiencias mediante intercambios en foro al inicio del curso y al iniciar cada módulo.

Actividades de desarrollo: de distinta complejidad, orientadas a mejorar la comprensión de la generación de electricidad, campos electromagnéticos, planos eléctricos y a la aplicación de los conocimientos en situaciones similares a las de la práctica laboral. El curso incluye foros para incentivar la participación grupal con aportes durante la lectura de los contenidos, el intercambio de opiniones y experiencias, la presentación de dudas e inquietudes a ser resueltas entre los participantes y el tutor/a, entre otros intercambios. Se utilizarán las actividades de la plataforma con ítems de autocomprobación de respuestas correctas con comentarios de retroalimentación y correcciones del tutor en aquellas que demanden respuestas elaboradas. Está previsto asistir a los participantes a través de fotografías con instrucciones y encuentros sincrónicos para la mejora de sus habilidades para el dibujo de planos eléctricos.

Actividades integradoras: desde la tutoría se orientará a los participantes para lograr que establezcan relaciones entre principios y leyes de la electricidad y problemas de funcionamiento eléctrico en situaciones cotidianas de la práctica laboral y entre las representaciones gráficas en planos y la identificación en circuitos eléctricos con los que trabajan los participantes. Estas relaciones contribuyen a la integración de los conocimientos del curso y de dichos conocimientos en el quehacer diario en su puesto de trabajo.

Descripción de la modalidad

Virtual con tutoría y cupo limitado a 35 inscriptos.

Bibliografía

Calloni, J. (2002). Curso Básico de Instalaciones Eléctricas (ed., Vol. 1, pp. 1-308). Buenos Aires: Alsina.

Del Valle Collavino, S. (2011). Reglas y criterios de instalación eléctrica. Buenos Aires: Praia.

Quadri, N. (2009). Instalaciones en Edificios (ed., Vol. 1, pp.). Buenos Aires: Alsina.

Meyer, S. (2016). Instalador Eléctrico | Categoría I, II y III (ed., Vol., pp. 1-404). Córdoba: Cormenzana.

Saucedo, L. (2012). Electricidad Básica (TX-TEP-0002 ed., Vol. 1, pp. 1-107). Buenos Aires: Ternium.

Ley N° 24557, Ley de Riegos del Trabajo. Boletín Oficial de la República Argentina, Argentina, 3 de octubre de 1995.

IRAM 2181: Tableros eléctricos de maniobra y comando de baja tensión.

AADL J 20-06: Intensidad media de iluminación.

IRAM-AADL J 2002 - Iluminación natural en Edificios. Condiciones generales y requisitos particulares.

IRAM-AADL J 2003 - Iluminación natural en Edificios. Métodos de determinación.

IRAM-AADL J 2005- Luminotecnia. Características.

IRAM-AADL J 2006- Luminotecnia. Iluminación artificial de interiores, niveles.

IRAM-AADL J 2020 - Luminarias para vía pública. Características de diseño.

IRAM-AADL J 2021 - Luminarias para vía pública. Requisitos y ensayos.

IRAM-AADL J 2022 - Alumbrado público. Clasificación de calzadas y niveles recomendados.

IRAM-AADL J 2027- Alumbrado de emergencia en interiores.

IRAM-AADL J 2028- Luminarias. Requisitos y métodos de ensay

Evaluación de los aprendizajes

Los participantes podrán autoevaluar sus aprendizajes mediantes actividades propuestas a medida que avanzan por los contenidos del curso, entre las que se incluyen pruebas completamiento, de opciones múltiples, de V ó F, y otras. Cada prueba de autocorrección permite al sistema ofrecer comentarios de retroalimentación para conocer los errores que pudieran cometerse y/u orientar para la realización de nuevos intentos.

Según la complejidad de las consignas, los participantes podrán resolver las actividades de autoevaluación más de una vez, hasta lograr la aprobación.

Todas las actividades de desarrollo propuestas permiten al tutor/a realizar el seguimiento de los aprendizajes, orientar y reorientar a cada participante y al grupo y confirmar si han aprobado los requisitos de cada nódulo para obtener luego la aprobación final. Son actividades individuales que implican algún tipo de elaboración personal en la que pondrán de manifiesto sus progresos y logros. Los participantes tendrán la posibilidad de entregar más de una vez cada actividad, para corregir posibles errores que señale el tutor/a o para mejorar su producción.

El tutor/a también realizará el seguimiento de la participación con aportes en los foros de intercambio grupal que se propongan.
Al finalizar el desarrollo de contenidos los participantes realizan un trabajo integrador final que consiste en proponer cómo agregar tomacorrientes y un artefacto de iluminación para ampliar los puestos de trabajo en una oficina y el dibujo del plano eléctrico de la ampliación a realizar.

Para la aprobación de las actividades de autocorrección: el participante debe aprobar el 70.% de las consignas de cada actividad.

Para la aprobación de las actividades de elaboración y del trabajo integrador final se aplicarán los siguientes criterios de evaluación:

El participante:
- Comprende las consignas.
- Expresa con claridad y precisión las respuestas que elabora.
- Utiliza lenguaje específico o propio del campo de práctica de los electricistas.
- Identifica problemas y soluciones en las situaciones de la práctica que se presenten.
- Aplica los principios y leyes aprendidas para intervenir en situaciones de trabajo con electricidad
- Dibuja e interpreta correctamente los planos eléctricos.

Para la aprobación del curso se requiere: aprobar todas las actividades propuestas y aprobación del trabajo de integración

final.

En términos porcentuales:
- Actividades de autoevaluación parcial y de elaboración individual: 40%
- Participación con aportes en foros de intercambio: 10%
- Trabajo integrador final: 50:%

Instrumentos para la evaluación

Instrumentos para la evaluación de los aprendizajes: informes y registros de la plataforma y grillas para el monitoreo de la participación en foros de intercambio.

Requisitos de Asistencia y aprobación

Aprobar todas las actividades parciales y aprobar el trabajo de integración final.

Duración (Hs.)

32

Detalle sobre la duración

El curso contabiliza un total de 32 horas. Cinco semanas, más una semana posterior para la recepción, evaluación y ajuste de trabajos pendientes de certificación.

Lugar

Campus virtual INAP

Perfil Instructor

Especialista en la enseñanza de todos los temas vinculados a la electricidad en grandes edificaciones, a la instalación, mantenimiento y reparación de circuitos eléctricos.

Mariano Ezequiel Caramés, Arquitecto de la Universidad de Buenos Aires y docente en el Centro de Formación Profesional 36. Especialista en Electricidad, Eficiencia Energética e Iluminación. Más de 15 años trabajando en instalaciones eléctricas y varias obras instaladas tanto en la Ciudad de Buenos Aires como en el interior del país. Entre las obras en las que participó se encuentran: Superintendencia de Seguros de la Nación, Fachada AFIP, Banco Nación (sede

Plaza de Mayo), Laboratorio Roemmers, Shell, Petrobras, Ministerio de Agua (Pcia. de Córdoba), Universidad de La Punta (San Luis), Autopista Buenos Aires - La Plata, Planta BGH (Spegazzini), etc.

Origen de la demanda

Trayecto Formativo

Prestadores Docentes

CUIT/CUIL	APELLIDO Y NOMBRE
20315291209	CARAMÉS,MARIANO