SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACION
DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

Nombre

SISTEMAS DE ILUMINACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Código INAP IN37268/22 ***Estado*** Activo

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

Fundamentación

Propósito: desarrollo y/o fortalecimiento de capacidades

Las jurisdicciones de la Administración Pública Nacional (APN) utilizan diferentes edificaciones, aunque cada una con sus propias características. Todas requieren de equipos de mantenimiento que sean capaces de sostener la funcionalidad edilicia de acuerdo con los requisitos normativos y ambientales. Para ello, el Instituto Nacional de Administración Pública proporciona instancias de capacitación destinadas a trabajadores y trabajadoras cuyas tareas se vinculen al campo de práctica: mantenimiento en organizaciones públicas.
De acuerdo con lo expresado, la actividad tiene como propósito que los equipos de mantenimiento adquieran conocimientos y desarrollen capacidades y habilidades para evaluar, proponer e implementar instalaciones lumínicas que hagan un uso eficiente de la energía y respeten los criterios establecidos en la Norma IRAM-AADL J 20-06 y en la Ley Nº 19.587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Esta propuesta forma parte del trayecto formativo Instalaciones eléctricas orientadas al uso eficiente de la energía, cuyo eje articulador es el uso eficiente de la energía.

A partir de lo mencionado y en línea con la Propuesta Formativa del INAP, en la presente actividad prevalecen los siguientes tipos de saberes: Saber (saberes objetivados sobre la realidad organizados en sistemas de conceptos y teorías) Saber hacer (saberes de acción vinculados con la capacidad de intervenir).

Contribución esperada

Se espera que las y los participantes desarrollen capacidades para la evaluación y desarrollo de sistemas de iluminación que consideren los niveles de luz requeridos para garantizar el confort visual y la seguridad de las trabajadoras y los trabajadores, teniendo como objetivo la contribución al ahorro energético. Desde el punto de vista de los organismos públicos de la APN, se busca promover las prácticas de ahorro energético para favorecer la seguridad y calidad medioambiental.

Perfil del participante

La actividad está dirigida al personal que se encuentra comprendido en el campo de práctica que interviene en el

mantenimiento en las organizaciones públicas.

Objetivos

Que los participantes logren:
- Reconocer las características de los materiales que contribuyen a la eficiencia energética de los sistemas lumínicos.
- Comprender conceptos básicos sobre sistemas de iluminación.
- Evaluar los niveles de iluminación de acuerdo con los requerimientos establecidos en la normativa vigente. - Desarrollar propuestas de mejora sobre los sistemas de iluminación que contribuyan a la eficiencia energética considerando los factores del contexto.

Contenido

UNIDAD 1: LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ILUMINACIÓN
- Eficiencia energética en sistema de iluminación
- Componentes de las luminarias
- Grados de protección de las luminarias
- Consideraciones básicas sobre la iluminación: Tipo de luz y ángulo de apertura, Lúmenes, Candela, Lux, Iluminancia y luminancia.

BLOQUE 2: ASPECTOS DE UNA ILUMINACIÓN EFICIENTE
- Niveles de iluminación (IRAM-AADL J 20-06 y Ley Nº 19.587)
- Medición de lúmenes
- Medición de lux
- Factores que determinan el confort visual:
- Iluminación de emergencia: tipos de sistemas y consideraciones para su implementación

BLOQUE 3: ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA
- Estrategias para el aprovechamiento de la luz natural
- Sistemas de regulación y control: interruptores y sensores
- Introducción a las energías renovables: Energía solar.

Estrategias metodológicas y recursos didácticos

La estrategia metodológica se orienta al desarrollo y fortalecimiento de capacidades para contribuir a la eficiencia energética a través de la evaluación y el desarrollo de sistemas de iluminación eficientes, como también a promover instancias grupales de análisis y reflexión de la propia práctica.
En este sentido, para acompañar el proceso de aprendizaje de los y las participantes, 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: en espacios de interacción grupal, desde la tutoría se promoverán los intercambios que permitan relevar conocimientos, experiencias y expectativas de los participantes en relación con los temas que se abordan en el curso.

- Actividades de desarrollo: A fin de promover la apropiación de los conocimientos, criterios y estrategias para la evaluación y desarrollo de sistemas de iluminación eficientes, se propondrán actividades de autocomprobación a través de cuestionarios de respuesta cerrada y actividades parciales de elaboración individual.
Además, se propondrán consignas en foros semanales que permitan recuperar la experiencia en los puestos de trabajo y favorecer el intercambio grupal.
Durante todo el desarrollo, los y las participantes tendrán disponibles espacios de foros destinados a realizar contribuciones, compartir dudas o consultas sobre los materiales y actividades.

- Actividades de integración: desde la tutoría se orientará a las/los participantes para lograr que establezcan relaciones entre las normas que establecen la iluminación requerida para un espacio de trabajo, con la selección de materiales y la implementación de estrategias que contribuyan a mejorar la eficiencia energética. Estas relaciones contribuyen a la integración de los conocimientos del curso y favorecen la transferencia al desempeño en su puesto de trabajo.

Se incluyen los siguientes recursos didácticos: desarrollos textuales imprimibles especialmente diseñados para el curso, material bibliográfico y links a sitios de interés.

Descripción de la modalidad

Virtual tutorado

Bibliografía

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, Publicado: Alsina. Ministerio de Trabajo, Empeleo y Seguridad Social. (2012). Guía práctica sobre iluminación en el ambiente laboral. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/srt/prevencion/publicaciones/protocolos/iluminacion Colombo E. y O Donell B. (2006) Luz, color y visión. En: Manual de iluminación eficiente. Cap. 2. Diego Pasj. Buenos Aires, Argentina: Universidad Tecnológica Nacional y Efficient Lighting Initiative. Recuperado de: http://www.edutecne.utn.edu.ar/eli-iluminacion/cap02.pdf Assaf L. (2006) El aprovechamiento de energético de alumbrado natural en edificios. En: Manual de iluminación eficiente. Cap. 12. Diego Pasj. Buenos Aires, Argentina: Universidad Tecnológica Nacional y Efficient Lighting Initiative. Recuperado de:

http://www.edutecne.utn.edu.ar/eli-iluminacion/cap12.pdf
Decreto 351/79 Reglamentarios de la Ley 19.587, de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
Ley N° 24557, Ley de Riegos del Trabajo. Boletín Oficial de la República Argentina, Argentina, 3 de octubre de 1995
IRAM-AADL J 20-06 (publicada en 1992 actualizada 1996): 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 2027- Alumbrado de Emergencia en interiores.
IRAM-AADL J 2028 - Luminarias.

Evaluación de los aprendizajes

Evaluación de proceso:

Todas las actividades propuestas permiten al tutor/a realizar el seguimiento de los aprendizajes, orientar y reorientar a cada participante y al grupo, como también confirmar si han aprobado los requisitos de cada módulo para obtener la aprobación final del curso.

Las actividades son individuales. Se implementarán cuestionarios autoadministrados con preguntas de distinto tipo, que permiten al participante autoevaluar sus aprendizajes. Cada prueba de autocorrección ofrece comentarios de retroalimentación, por lo que, en caso de respuesta incorrectas la/el participante contará con orientaciones para la realizar nuevos intentos hasta lograr la aprobación de la actividad. Además, se implementarán actividades 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.

Evaluación de producto:

Al finalizar el desarrollo de contenidos los participantes realizan un trabajo integrador final que consiste en analizar las características de un espacio de trabajo para evaluar la iluminación, teniendo en cuenta lo que establece la Ley Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la norma IRAM-AADL J 20-06, y desarrollar propuestas de mejora en relación a los materiales de iluminación, implementación de sistemas y estrategias que contribuyan al ahorro energético.

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.
- Aplica cálculos para evaluar los niveles de iluminación.
- Conoce la normativa que regula la iluminación de los espacios de trabajo.
- Identifica materiales y estrategias que contribuyen al ahorro energético y son adecuadas para el contexto.

Instrumentos para la evaluación

Para la evaluación de los aprendizajes: registros e informes de la plataforma virtual. Grillas para la evaluación de los trabajos parciales y finales. Para la evaluación de la propuesta formativa: Encuesta de satisfacción INAP.

Requisitos de Asistencia y aprobación

Para la aprobación del curso se requiere: - Aprobar todas las actividades obligatorias . - Participar con aportes sustantivos en los espacios de intercambio grupal. - Aprobar el trabajo integrador final (TIF). Para la calificación de las actividades su aplica una escala conceptual: aprobado/desaprobado. Los participantes tendrán oportunidad de rehacer o mejorar sus producciones cuando el tutor lo solicite para la aprobación de actividades o del TIF.
En términos porcentuales:
- Actividades de elaboración individual y/o grupal: 40%
- Participación con aportes en foros de intercambio: 10%
- TIF: 50:%

Duración (Hs.)

18

Detalle sobre la duración

Tres 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.

CV:

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

INAP - Trayectos Formativos

Prestadores Docentes

CUIT/CUIL	APELLIDO Y NOMBRE
20315291209	CARAMÉS,MARIANO
20250570261	RODRIGUEZ,SERGIO