

## **SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACION DISEÑO DE LA ACTIVIDAD**

### **Nombre**

EFICIENCIA ENERGÉTICA APLICADA A LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN

**Código INAP** IN34934/20      **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 de acuerdo con requisitos normativos y ambientales.

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.

De acuerdo con lo expresado, la actividad tiene como propósito que los equipos de mantenimiento adquieran conocimientos y desarrollen capacidades y habilidades para 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.

Cabe destacar que la actividad está incluida en el trayecto formativo Instalaciones eléctricas orientadas al uso eficiente de la energía, cuyo criterio de agrupamiento prioriza el saber hacer, tanto para el mantenimiento como para las prácticas de ahorro energético.

### **Contribución esperada**

Se espera que los participantes tomen decisiones que tengan en cuenta la preservación del ambiente, respetando los niveles mínimos de iluminación. Se espera también que valoren y generen buenas condiciones para el desarrollo de las actividades en relación con las instalaciones lumínicas que implementen.

### **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 la importancia de la implementación de instalaciones lumínicas eficientes y que preserven el cuidado del medio ambiente, en los edificios de la Administración Pública.
- Identificar los niveles mínimos de iluminación de acuerdo a la Norma IRAM-AADL J 20-06.
- Calcular la iluminación adecuada en relación con el espacio de trabajo a iluminar y lo establecido por la Norma IRAM-AADL J 20-06.

## **Contenido**

### BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA APLICADA A SISTEMAS DE ILUMINACIÓN

- Iluminación
- Tipos de iluminación
- Luminancia
- Lux
- Candela
- Lúmenes
- Color
- Eficiencia
- Eficacia

### BLOQUE 2: NIVELES DE ILUMINACIÓN SEGÚN NORMA IRAM

- Niveles recomendados según el tipo de actividad
- Selección de equipos de iluminación para ser más eficientes
- Uniformidad lumínica
- IRC
- CCT
- Uso del luxómetro
- Introducción al programa de cálculo de iluminación

### BLOQUE 3: CÁLCULO DE ILUMINACIÓN Y PANELES SOLARES

- Cálculo de Iluminación
- Ángulo de haz
- Fotometría
- Grado ik

- Grado ip
- Vida Útil
- Energía fotovoltaica:
  - o Sombras
  - o Ubicación
  - o Orientación
  - o Mapa de irradiación solar
- Tipos de Conexiones

### **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 favorecer la comprensión del cuidado al instalar sistemas lumínicos por su impacto en la preservación del medio ambiente, a resolver situaciones concretas en las que hay que proponer instalaciones lumínicas y a calcular la iluminación adecuada para espacios de trabajo siguiendo la normativa. 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 en encuentros sincrónicos.

Actividades integradoras: desde la tutoría se orientará a los participantes para lograr que establezcan relaciones entre la calidad de la iluminación de un espacio de trabajo y el cuidado del medio ambiente. 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**

- 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.
- 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**

Los participantes podrán autoevaluar sus aprendizajes mediante actividades propuestas a medida que avanzan por los contenidos del curso, entre las que se incluyen pruebas de 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 módulo 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 las características y tipo iluminación de un espacio de trabajo teniendo en cuenta lo que establece la norma IRAM-AADL J 20-06 e incluyen sugerencias para la adecuada instalación.

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 las especificaciones de la normativa que regula la eficiencia energética y preservación del medio ambiente.
- Aplica la normativa al realizar cálculos para la iluminación de los espacios de trabajo.
- Reconoce los pasos a seguir para la adecuada instalación.

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 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.)**

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**

Trayectos Formativos

### **Prestadores Docentes**

CUIT/CUIL	APELLIDO Y NOMBRE
20315291209	CARAMÉS,MARIANO