

y

## **Comisión de Ingeniería Electromecánica**

*Invitan a Profesionales del CIEMI y del CFIA*

*Al Curso:*

### **AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL**

**Instructor:**

**Ing. Fernando Rivera Hernández**  
Ingeniero Electricista  
Experto en Ahorro Energético  
Instituto Politécnico Nacional, México

#### **2.- Aspectos didácticos**

##### **2.1.- Introducción**

Es una necesidad de todo tipo de empresa el utilizar energía eléctrica a fin de desarrollar su actividad productiva, no obstante el cuidado y aprovechamiento adecuado de la misma a menudo no son considerados con la atención que debería tenerse.

Hoy día la energía eléctrica cuesta mucho más que hace algunos años. Ante un incremento de esta magnitud, se hace imprescindible el control y ahorro de energía eléctrica.

El curso está dirigido a profesionales relacionados con el uso y administración de la energía eléctrica.

##### **2.2.- Objetivos del curso**

Que el asistente tenga una clara concepción de la importancia del uso racional y eficiente de la energía eléctrica.

Que el asistente vea fortalecidas sus capacidades técnicas en temas de ahorro de energía eléctrica para brindar un mejor servicio a sus clientes

## **2.3.- Programa**

### **1.- Teoría general de la luz y el color**

- 1.1.- Luz y espectro electromagnético
- 1.2.- Fenómeno de la visión en el ojo humano
- 1.3.- Partes del ojo humano (los conos y bastones)
- 1.4.- Adaptación y acomodación
- 1.5.- Glosario de términos aplicados en la iluminación

### **2.- Fuentes luminosas equipos y accesorios**

- 2.1.- Clasificación de las fuentes luminosas artificiales
  - 2.1.1.- Lámparas incandescentes
  - 2.1.2.- Lámparas halógenas
  - 2.1.3.- Lámparas fluorescentes
  - 2.1.4.- Lámparas de alta intensidad de descarga
  - 2.1.5.- Lámparas de vapor de mercurio
  - 2.1.6.- Lámparas de luz mixta
  - 2.1.7.- Lámparas de aditivos metálicos
  - 2.1.8.- Lámparas de vapor de sodio
  - 2.1.9.- LEDS
- 2.2.- Luminarias
  - 2.2.1.- Características fotométricas
  - 2.2.2.- Características mecánicas
  - 2.2.3.- Características eléctricas
  - 2.2.4.- Características estéticas
  - 2.2.5.- Características de seguridad
  - 2.2.6.- Clasificación de las luminarias por su uso
  - 2.2.7.- Clasificación de las luminarias por la forma en que distribuyen la luz
- 2.3.- Reflector especular
- 2.4.- Balastos
  - 2.4.1.- Factor de balastro
  - 2.4.2.- Factor de eficacia de balastro
  - 2.4.3.- Factor de potencia
  - 2.4.4.- Factor de cresta
  - 2.4.5.- Nivel de ruido
  - 2.4.6.- Métodos de encendido

### **3.- El diseño de la iluminación interior**

- 3.1.- Método de cavidad zonal
- 3.2.- Programas computacionales para diseño

### **4.- Normativa legal sobre iluminación**

### **5.- Recomendaciones para el ahorro de energía eléctrica**

#### **2.4.- Experiencias de aprendizaje**

El instructor explicará a los asistentes cada uno de los temas a desarrollar en forma oral y visual, haciendo uso de proyectores multimedia, auxiliados por computadora.

Serán realizados ejercicios de aplicación práctica.

Cada tema se desarrollará presentando primeramente los conceptos que fundamentan los conocimientos y luego abordando la aplicación de los conocimientos (fase práctica) en casos reales.

Los casos se irán vinculando entre sí de tal manera que al cabo de un tema se logre obtener suficiente información teórica, pero que al mismo tiempo se reflejen en la aplicación de casos prácticos.

#### **2.5.- Recursos de aprendizaje**

Se proporcionará una carpeta con la memoria escrita del curso a cada participante.

Las técnicas de exposición serán: explicativa, interrogativa, demostrativa, reforzadas con trabajos grupales. Se utilizará video proyector y computadora portátil.

Se requiere una pizarra blanca con dimensiones mínimas de 90 x 150 cm, así como un juego de marcadores de colores para pizarrón.

Se requiere una pantalla blanca para presentaciones.

Los asistentes deben contar con un lugar que les permita la escritura en forma cómoda.

Los asistentes deberán contar con una calculadora científica.

#### **2.6.- Evaluación**

Al término del curso se hará la evaluación correspondiente mediante la elaboración de un proyecto final.

## PRIMER CURSO

**Fecha:** 14, 21, 28 de junio, 05, 12, 19 y 26 de julio de 2012

**Hora:** 6:00 a 9:00 pm

**Duración:** 21 horas

**Lugar:** Centro de Capacitación CIEMI “Ing. Rodrigo Orozco Saborío”

**Incluye:** Material didáctico, certificado de aprovechamiento o asistencia, refrigerios.

### Inversión:

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Miembros del CIEMI | ¢75.000,00 |
| Miembros del CFIA  | ¢95.000,00 |

Cancelar el monto respectivo en las oficinas del CIEMI o hacer depósito a la cuenta corriente del Banco Nacional de Costa Rica N° 147-000119-2, enviar copia del depósito al fax: 2202-3914.

Favor confirmar su asistencia a los siguientes números de teléfono:  
2202-3900 ext. 4011 ó 2202-3914

[ciemi@cfia.or.cr](mailto:ciemi@cfia.or.cr) / [kjimenez@cfia.cr](mailto:kjimenez@cfia.cr)

**FAVOR COMPLETAR LA SIGUIENTE BOLETA DE INSCRIPCIÓN**

*Colegio de Ingenieros Electricistas,  
Mecánicos e Industriales*

**BOLETA DE INSCRIPCIÓN**

**Curso**

**AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA  
EN ILUMINACIÓN ARTIFICIAL**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Primer apellido:** \_\_\_\_\_

**Segundo apellido:** \_\_\_\_\_

**Número de carne:** \_\_\_\_\_

**Teléfono oficina:** \_\_\_\_\_

**Teléfono celular:** \_\_\_\_\_

**Lugar de trabajo:** \_\_\_\_\_

**Correo electrónico:** \_\_\_\_\_

**Curso seleccionado:**       Primer curso     Segundo curso

**FECHA:** \_\_\_\_\_.

**MONTO:** \_\_\_\_\_.