

¡Error! Marcador no definido.

**EL 67I APLICACIONES DE LA ENERGIA ELECTRICA EN SISTEMAS INDUSTRIALES**

**08 U.D.**

**REQUISITOS:** EL 40E Electrotecnia y Electrónica DH: (3-2-3)

**CARACTER:** Electivo para alumnos de otras especialidades.

**OBJETIVOS:**

**Generales**

Enfrentar a los alumnos con los problemas técnicos que se derivan de algunas de las diversas aplicaciones de la energía eléctrica en sistemas industriales.

**Específicos**

- a) Comprender y aplicar técnicas para obtener la respuesta térmica de máquinas, equipos, conductores y aisladores eléctricos.
- b) Conocer esquemas de alimentación y sistemas de comando y protección en instalaciones eléctricas industriales, de informática y telecomunicaciones.
- c) Conocer y aplicar conceptos generales de luminotecnia. Analizar sistemas ópticos y efectuar cálculos geométricos y de distribución luminosa.
- d) Conocer y aplicar conceptos relativos a tarifas eléctricas vigentes en distribución en Chile.
- e) Conocer conceptos básicos y generalidades sobre otros temas técnicos de interés específicos de los alumnos.

**CONTENIDOS:**

**Horas de Clases**

1. **Respuesta térmica de máquinas, equipos, disipadores, conductor y aisladores eléctricos :** **8.0**
  - 1.1 Ecuación general de equilibrio térmico
  - 1.2 Constante de tiempo térmica
  - 1.3 Conceptos de temperatura final de equilibrio, temperatura crítica y otros.
  - 1.4 Definición de características nominales, sobrecarga, sobrecarga nominal natural, etc.
  - 1.5 Cálculo de disipadores de calor
  
2. **Descripción y cálculo de conductores eléctricos de c.a y c.c comerciales existentes :** **6.0**
  - 2.1 Cálculo por respuesta térmica
  - 2.2 Cálculo por cortocircuito
  - 2.3 Cálculo por caídas de tensión y regulación de líneas.

3. **Sistemas de comando y protecciones eléctricas industriales de baja tensión :** **7.0**
- 3.1 Sistemas eléctricos y equipos de maniobra industriales CA/CC.
  - 3.2 Interruptores termo-magnéticos y fusibles CA/CC.
  - 3.3 Reles diferenciales
  - 3.4 Coordinación de protecciones CA/CC
  - 3.5 Ejemplos y ejercicios de aplicación
4. **Luminotecnia :** **8.0**
- 4.1 Conceptos físicos generales de luminotecnia : Color, flujo, luminosidad, intensidad, etc.
  - 4.2 Tipos de emisores luminosos : incandescentes, fluorescentes, alógenos, etc.
  - 4.3 Análisis de sistemas ópticos : reflectores, refractores, etc.
  - 4.4 Cálculos geométricos y de distribución luminosa : directa, indirecta, etc.
  - 4.5 Cálculos de aplicación, ejemplos, ejercicios.
5. **Tarifas eléctricas** **8.0**
- 5.1 Producción y consumo : tipos de centrales, curvas de carga, horas de punta, etc
  - 5.2 Análisis del costo en función de la hora en que se consume y/o produce la energía
  - 5.3 Tipos de productores y tipos de consumidores típicos existentes en Chile
  - 5.4 Tipos de tarifa existente en Chile : Nudos, Zonas, Tarifas a clientes, etc.
  - 5.5 Cálculo y ejemplos de aplicación de las tarifas de distribución vigentes en Chile
6. **Otros temas técnicos de interés** **8.0**
- 6.1 Reglamentación eléctrica en Chile
  - 6.2 Conceptos generales sobre tracción eléctrica
  - 6.3 Electroquímica y teoría general de acumuladores
  - 6.4 Especificación y selección de motores eléctricos
  - 6.5 Mallas de tierra industriales

**ACTIVIDADES:**

Clases expositivas por parte del Profesor. Desarrollo de un tema de investigación personal.

**EVALUACION:**

Se realizan 2 controles escritos, más el examen. El tema de investigación se califica con una ponderación de 25 % en la nota final

**BIBLIOGRAFIA:**

NCH Elect. 4/84 Electricidad Instalaciones interiores en baja tensión  
DFL N°1 de 1982, del Ministerio de Minería  
Valenzuela, Jorge Introducción al Proyecto eléctrico. Edición Arena, 1990

**RESUMEN DE CONTENIDOS:**

Respuesta térmica de máquinas, equipos, disipadores, conductores y aisladores eléctricos. Cálculo de conductores eléctricos de C.A. y C.C. Sistemas de comando y protecciones eléctricas industriales de baja tensión. Luminotecnia. Tarifas eléctricas. Esquemas de alimentación para sistemas de telecomunicaciones e informática. Acumuladores recargables . Pararrayos, mallas y redes de tierra.