

Curso de INSTALACIONES ELÉCTRICAS (EL4)

Carrera: Tecnólogo Mecánico

OBJETIVO: Poner en conocimiento del alumno la importancia, la configuración, la estructura, las componentes y el dimensionado de las instalaciones eléctricas, a los efectos de capacitarlo, en su especialidad, a encarar para dichas instalaciones el mantenimiento, la necesidad de ampliaciones, la supervisión de su ejecución (instalaciones nuevas, ampliaciones y reformas), la operación y la seguridad de personas y equipos.

TEMARIO:

Total: 60 horas

Teórico: 42 horas
Ejercicios: 10 horas
Visitas: 4 horas
Pruebas parciales: 4 horas

- 1- Introducción: (3)
La energía eléctrica: generación, transmisión y distribución.
Instalaciones eléctricas: características generales; su importancia; reglamentos; expresión gráfica.
- 2- Iluminación: (8)
Naturaleza de la luz; proceso de visión; unidades luminosas; luz natural.
Fuentes luminosas artificiales: lámparas incandescentes, de descarga, fluorescentes; características respectivas. Comparación de las características de las distintas fuentes.
Cálculo de instalaciones de iluminación: curvas de distribución luminosa; niveles de iluminación; sistemas de iluminación; método de cálculo punto por punto; método de los lúmenes. Aplicación al cálculo de iluminación interior y exterior.
Ejercicios.
- 3- Cargas eléctricas: (2)
Tipos de cargas. Nociones de coeficientes de simultaneidad y utilización.
Características de los receptores (resistivos, inductivos). Estimación de la carga industrial o residencial. Determinantes técnicas y reglamentarias.
- 4- Materiales empleados: (3)
Conductores. Elementos de comando y protección (curvas características).
Instalaciones aparentes y embutidas.
- 5- Cálculo de líneas de baja tensión: (2)
Criterios para el dimensionado. Influencia de la modalidad del tendido en la carga admisible.
Ejercicios.
- 6- Motores eléctricos: (2)
Tipos. Arranque, comando, protección.
Ejercicios.

- 7- **Corto-circuitos:** (3)
 Naturaleza, causas y efectos de los corto-circuitos en las redes e instalaciones. Tipos de corto-circuitos: trifásico, una fase a tierra, entre dos fases, entre dos fases y tierra.
 Teoría y cálculo de la corriente de corto-circuito trifásico. Fuentes que contribuyen a esa corriente. Forma de onda, factor de asimetría.
Ejercicios.
- 8- **Protección de líneas y receptores** (4)
 Dispositivos de protección; elección. Magnitudes características. Selectividad. Verificación de los conductores de acuerdo a la corriente de corto-circuito.
Ejercicios.
- 9- **Factor de potencia:** (2)
 Definición. Medida. Corrección. Dispositivos de corrección.
Ejercicios.
- 10- **Sistemas de puesta a tierra:** (2)
 Definición. Tipos (protección, servicios). Características de la tierra como conductor. Medidas.
- 11- **Nociones sobre redes de distribución y sub-estaciones:** (3)
 Generalidades sobre redes de distribución. Sub-estaciones de UTE. Sub-estaciones particulares. Configuración y componentes.
Visita a una sub-estación de UTE.
- 12- **Protección de las personas:** (2)
 Variantes según el sistema de neutro. Locales especiales y peligrosos (locales húmedos, atmósferas explosivas, etc.)
- 13- **Pararrayos** (2)
 Mecanismo de la descarga atmosférica. Distintos tipos de pararrayos. Tierras.
- 14- **Instalaciones residenciales y comerciales:** (4)
 Aspectos reglamentarios. Modalidades de ejecución.

Nota: El número agregado entre paréntesis al nombre de cada tema indica, en forma aproximada, la cantidad de horas de clases teóricas que han sido previstas para dicho tema.

BIBLIOGRAFÍA:

- Apuntes de clase.
- Catálogos de fabricantes.
- OSRAM- Manual de Luminotecnia.
- PHILIPS- Manual de alumbrado.
- WESTINGHOUSE- Manual de alumbrado.
- UTE- Reglamento de Baja Tensión.
- UTE- Norma de Instalaciones.
- SPITTA, Alberto- Instalaciones Eléctricas (tomos 1 y 2).
- BRATU y CAMPERA- Instalaciones Eléctricas.
- Manual de AEG- Tratado de Electrotécnica Práctica.

PREVIATURA

Electrotécnica 2 (EL2)

Previatura de examen a examen

CURSO LIBRE

No hay ganancia de curso

FORMA DE EVALUACIÓN

El alumno aprobará la materia con una de las opciones siguientes:

- 1) Realizar dos pruebas parciales en el año, una a mitad del curso y otra al final del mismo, de carácter teórico-práctico, debiendo obtener en cada prueba un mínimo del 50% de los puntos asignados a la misma. Esta opción sólo será válida si el alumno ya aprobó, al inicio del curso, la materia previa EL2
- 2) Rendir el examen correspondiente (una sola etapa, de carácter teórico-práctico, escrito, sin material a la vista)



Ing° Isi Haim

Aprobado por Res. del Consejo de Fac.de Ing. con fecha 5.2.97 - Exp.83.297.-