



PROGRAMA ANALÍTICO

Carrera: Ingeniería Eléctrica

ANEXO: I
RESOLUCIÓN N° 481

| | | |
|---|---|---|
| Plan de Estudios: 95 Adecuado por Ord. N° 1026 | | |
| Asignatura | | Docentes |
| INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y LUMINOTECNIA | | Profesor Titular: Ing. Alberto Luis Farina J.T.P.: Ing. Julio César Aquino |
| N° de Orden: 31 | | |
| Bloque: Tecnologías Aplicadas | | |
| Área: Instalaciones y Materiales | | |
| Horas | | Nivel |
| Semanales: 6 – Anuales: 192 | | 4° (Cuarto) |
| Régimen de Correlatividades | | |
| Para Cursar | | Para Rendir |
| Cursada | Aprobada | Aprobada |
| Tecnología y Ensayo de Materiales Eléctricos Máquinas Eléctricas I Electrotecnia II | Química General Física II Electrotecnia I Integración Eléctrica II Inglés I Análisis Matemático II | Tecnología y Ensayo de Materiales Eléctricos Máquinas Eléctricas I Electrotecnia II |
| Aprobación: Por Examen Final | | |

Objetivos Generales:

Al finalizar el curso el Alumno deberá ser capaz de calcular, diseñar, proyectar y conducir la realización de instalaciones eléctricas en industrias y edificios, teniendo en consideración las reglamentaciones y normas vigentes.

Fundamentación de la asignatura en el plan de estudios:

La función de esta asignatura en el plan de estudio de la carrera es la de dotar a los Alumnos de conocimientos fundamentales para su futuro accionar como profesional, teniendo en cuenta la amplitud conceptual y funcional de los diversos tipos de instalaciones eléctricas.



Comprendiendo además la relación entre la forma de vida, la producción y los servicios de los seres humanos con la operación segura de las instalaciones eléctricas.

Esta asignatura oficia como integradora en el cuarto nivel.

Contenidos:

Unidad temática N° 1

Consideraciones técnico-económicas en las instalaciones eléctricas

Estimación de las cargas. Factores.

Planificación de un sistema de distribución. Distintos tipos de sistemas de distribución.

Sistema de tarificación de la energía eléctrica.

Unidad temática N° 2

Estudio de cortocircuito en las instalaciones eléctricas

Fuentes. Tipos de fallas. Componentes. Efectos dinámicos y térmicos.

Cálculo de sistemas de barras. Normas.

Unidad temática N° 3

Cálculo y dimensionamiento de los sistemas de puestas a tierra.

Tipos. Usos. Cálculos. Componentes de los sistemas de puesta a tierra. Normas.

Unidad temática N° 4

Canalizaciones eléctricas

Distintos tipos de conducciones. Elementos. Cálculo. Límites. Caída de tensión. Cálculos. Normas.

Unidad temática N° 5

Factor de potencia

Origen. Consecuencias técnicas-económicas. Corrección. Métodos de corrección.

Unidad temática N° 6

Distintas tensiones de servicio

Distintas tensiones de suministro y de servicio. Sistemas de tensión. Origen y efectos de las variaciones de tensión. Regulación.

Unidad temática N° 7

Protecciones específicas de las instalaciones eléctricas



Dispositivos de protección para diversas magnitudes. Su coordinación.
Protección contra sobre tensiones internas y externas. Descargadores y pararrayos.
Protección contra sobre tensiones de origen atmosférico.

Unidad temática N° 8

Aparatos de maniobras y comando. Tableros
Interruptores. Distintos tipos. Parámetros característicos.
Tableros, tipos funcionales y constructivos.
Técnica de comando, control y señalización. Esquemas eléctricos.

Unidad temática N° 9

Sistemas de registro y medición
Determinación de los parámetros a medir. Esquemas típicos de medición.
Instrumentos. Transformadores de medidas. Analizadores de red. Registros.

Unidad temática N° 10

Teoría, cálculo y diseño de sistemas de iluminación
Bases para un proyecto. Fuentes de luz y luminarias.
Sistemas interiores y exteriores. Métodos de cálculos. Normas. Legislación vigente.

Trabajos Prácticos

De laboratorio. Se realiza el reconocimiento de los distintos materiales y elementos que componen una instalación eléctrica y también demostraciones de sus actuaciones.

Bibliografía:

Básica del Alumno

Apuntes preparado por la Cátedra
Guías para los Alumnos
Pautas para la presentación de problemas
Metodología para realizar el desarrollo del estudio de una instalación eléctrica (Trabajo Práctico N° 2)

Libros

Instalaciones eléctricas. Gunter G. Seip. Segunda edición 1 989



Instalaciones eléctricas. Spitta. Siemens. Edición 1 989
Manual de baja tensión. Siemens. Edición 2 000
Instalaciones eléctricas. Sobrevila-Farina. Edición 2 007
Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. AEA
Manual de ingeniería eléctrica. Fink – Carroll. Edición 1 996
Manuales de iluminación de: Philips, Westinghouse y Osram.
Estaciones transformadores y de distribución. G. Zoppetti. Edición 2 004
Accionamientos. Prof. Ing. M. A. Sobrevila. Edición 2 001
Manual y catálogo del electricista. Schneider Electric. Edición 2 006

Normas

IRAM

IEC

IEEE

NEMA

De consulta del Alumno (optativa)

Manuales de equipos y productos
Publicaciones de la disciplina y de la ingeniería eléctrica en general
Paginas web relacionadas

Del Docente

Libros de la especialidad
Manuales de equipos y productos
Publicaciones varias

Internet

Sitio web de la cátedra: www.frro.utn.edu.ar
Sistema de listas: implementado desde el año 2 004



Ing. JOSE O TARZIA
Director Dpto. Ing. Eléctrica
UTN -FRRO