

Plan 214 Ing.Tec.Ind. Esp en Electricidad

Asignatura 16306 INSTALACIONES ELECTRICAS I

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Tema 1.-Introducción al sistema eléctrico de potencia
Tema 2.-Perturbaciones en el sistema eléctrico
Tema 3.-Protección contra contactos directos e indirectos en Baja Tensión.
Tema 4.-Protección contra sobreintensidades en instalaciones de Baja Tensión
Tema 5.-Protección contra sobretensiones
Tema 6.-Protecciones especiales
Tema 7.-Diseño de instalaciones de Baja Tensión

Objetivos

Esta asignatura es la primera de una serie dedicada a las Instalaciones Eléctricas. En esta se hará una introducción a los Sistemas Eléctricos de Potencia y se centrará fundamentalmente en la protección de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión.

El libro "Laboratorio virtual de electrotecnia : prácticas de corriente alterna y máquinas eléctricas" se puede descargar en <http://books.google.es> .

Programa de Teoría

1.- Introducción al Sistema Eléctrico de Potencia
Generación, transporte y distribución de energía eléctrica. Estaciones transformadoras. Organización del Sistema Eléctrico Español.

2.- Perturbaciones en el sistema eléctrico.
Apertura de un circuito eléctrico. Arco eléctrico. Sobreintensidades. Sobretensiones. Análisis y caracterización del cortocircuito. Armónicos.

3.- Protección contra contactos directos e indirectos en Baja Tensión.
Protección contra contactos directos. Protección contra contactos indirectos. Regímenes de neutro. Interruptor diferencial.

4.- Protección de motores.
Protección de motores. Relés. Contactores. Esquemas de conexión.

5.- Protección contra sobreintensidades en instalaciones de Baja Tensión.
Protección contra sobrecargas. Protección contra cortocircuitos. Fusibles. Interruptores automáticos. Interruptores Automáticos Magnetotérmicos.

6.- Protección contra sobretensiones.
Medidas de protección. Orígenes de sobretensiones. Tipos. Dispositivos de protección contra sobretensiones.

7.- Diseño de instalaciones de Baja Tensión.
Cálculo de sección de conductores. Coordinación y Selectividad en las protecciones.

Programa Práctico

Sesión 1 (Aula S42)

- Introducción al lenguaje LabVIEW

Sesión 2 (Aula S42)

- Ejercicios con el programa LabVIEW

Sesión 3 (Aula S42)

- Terminar ejercicios con el programa LabVIEW
- Protección contra contactos indirectos (software).

Sesión 4 (Laboratorio de Sistemas Eléctricos)

- Ensayo del interruptor diferencial
- Protección contra contactos indirectos (laboratorio).

Sesión 5 (Laboratorio de Sistemas Eléctricos)

- Protección de motores.
- Relés y contactores.

Sesión 6 (Laboratorio de Sistemas Eléctricos)

- Obtención de curvas de disparo de un Interruptor Automático Magnetotérmico.
- Sobretensión permanente por rotura del neutro.

(En el documento "Desarrollo Practicas" que se encuentra en el apartado de FICHEROS se encuentra la planificación temporal de las sesiones de prácticas)

Evaluación

Para la evaluación de la asignatura existirán las dos convocatorias oficiales (ordinaria y extraordinaria).

El ejercicio de examen consistirán en una serie de cuestiones que podrán ser de tipo test, y la resolución de algún problema.

Excepcionalmente se realizarán exámenes orales.

Bibliografía
