

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

---