



Curso 2010-2011

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

Titulaciones de Grado/Master

TITULACIONES

ASIGNATURAS

v. 2.11

## Cálculo y diseño de subestaciones eléctricas

CÓDIGO:21124

Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)  
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Zaragoza

**Departamentos:**  
Ingeniería Eléctrica

**Áreas:**  
Ingeniería Eléctrica

**Curso:** 3**Duración:** Anual**Carácter:** Optativa**Tipo:** Teórica Práctica**Idioma:** Español**Horas teóricas:** 90**Horas prácticas:** 30**Créditos UZ:** 12**Créditos ECTS:** 9,2

Oferta de plazas de libre elección:

**Propia Titulación:****Otras Titulaciones:** S/L**y/u:****Otros Centros:** S/L**Nº Plazas optativas:** S/L

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

### Objetivos

- Conocer la importancia de las subestaciones en el sistema eléctrico.
- Analizar la misión y funcionamiento de los distintos aparatos y receptores que forman parte de una subestación.
- Conseguir los conocimientos necesarios para ser capaces de diseñar y proyectar una subestación.
- Comprender la normativa y documentación técnica sobre subestaciones y centros de distribución.

### Programa

- 1) Aparataje de A.T.
- 2) Cálculo de tomas de tierra en subestaciones eléctricas y centros de transformación
- 3) Equipos de medida y protección.
- 4) Sobretensiones y coordinación de aislamiento.
- 5) Relés de protección.
- 6) Diseño de embarrados y esquema unifilar en subestaciones.
- 7) Cálculo de intensidad de cortocircuito.
- 8) Descripción de los centros de transformación.
- 9) Cálculo y diseño de C.T. y centros de distribución.
- 10) Cálculo y diseño de subestaciones.
- 11) Estudio de maniobras en A.T.
- 12) Sistemas de control y monitorización. Control integrado de subestaciones.
- 13) Legislación y reglamentación.

### Prácticas:

Se realizarán varias sesiones prácticas con una duración de 2 horas y carácter quincenal.

- a) Aparataje de A.T. y elección de características.
- b) Tomas de tierra. Tensiones de paso y contacto. Equipo de medida.
- c) Visita a los centros de transformación de la Universidad de Zaragoza.
- d) Diseño de centros de transformación con herramientas informáticas.
- e) Relés de protección y equipo de ensayo.
- f) Maniobras en subestaciones.
- g) Autoválvulas y transformadores de medida.
- h) Visita a subestaciones subterráneas.
- i) Visita a subestaciones intemperie.
- j) Accionamiento de disyuntores motorizados. Maniobras de conexión-desconexión.
- k) Regulación de las tensiones de salida de los transformadores de potencia y estudio de protecciones (Buchholz y térmicos)
- l) Instalación de cuadro de servicios auxiliares.

### Evaluación

Dos exámenes parciales y las convocatorias oficiales. Cada prueba consta de una parte teórica y otra de problemas.

Para superar el programa de prácticas será necesario acudir al 100% de las mismas, así como entregar una ficha resumen de cada experiencia realizada en donde aparezcan los datos obtenidos.