

Plan 214 Ing.Tec.Ind. Esp en Electricidad

Asignatura 16324 VERIFICACIONES ELECTRICAS

Grupo 1

### Presentación

Ensayos, medidas y verificaciones en instalaciones eléctricas y en su puesta en servicio.  
Tarifación, optimización y ahorro de energía eléctrica. Nuevo mercado eléctrico

### Programa Básico

Tema 1.-Tarifas eléctricas de B.T y A.T  
Tema 2.-Facturación de energía eléctrica  
Tema 3.-Equipos y sistemas de medida y control y su incidencia en la facturación  
Tema 4.-Optimización del abono de energía eléctrica  
Tema 5.-El nuevo mercado eléctrico  
Tema 6.-Real Decreto 1995/2000  
Tema 7.-Tarifas de acceso  
Tema 8.-Electrodos puesta a tierra  
Tema 9.-Verificaciones en instalaciones de baja tensión

### Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con esta asignatura se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Alcanzar un conocimiento sobre los conceptos fundamentales de la Tarifación Eléctrica, así como su aplicación encaminada a la optimización de los abonos de energía eléctrica.
- Conocer todos los aspectos referentes al nuevo mercado liberalizado de la energía eléctrica.
- Estudiar la función, importancia y cálculo de la instalación de Puesta a Tierra.
- Conocer los principales ensayos y medidas a realizar en la Verificación de una Instalación Eléctrica.

### Programa de Teoría

- Tema 1.- TARIFAS ELÉCTRICAS DE B.T. Y A.T.
- Ambito de aplicación
  - Composición general de las tarifas eléctricas
  - Definición de las tarifas
  - Tarifas de B.T.
  - Tarifas de A.T.
  - Condiciones generales de aplicación de las tarifas
  - Condiciones particulares de aplicación de las tarifas.
- Tema 2.- FACTURACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA
- Conceptos que intervienen en la facturación
  - Término de facturación de potencia
  - Término de facturación de energía
  - Complemento por discriminación horaria
  - Complemento por energía reactiva
  - Complemento por estacionalidad
  - Complemento por interrumpibilidad
  - Impuestos
  - Ejemplos de facturación
- Tema 3.- TARIFAS DE ACCESO
- Introducción
  - Definición de las tarifas de acceso
  - Determinación de los componentes de facturación
  - Ejemplos

---

#### Tema 4.- OPTIMIZACIÓN DEL ABONO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- Guía práctica de optimización
- Ajuste de la potencia contratada
- Cambio de tarifa
- Mejora del factor de potencia
- Cambio de discriminación horaria
- Redistribución de la carga
- Auditorías energéticas

#### Tema 5.- EL NUEVO MERCADO ELECTRICO

- Introducción
- Actividades del sector
- Organos de gestión
- La compañía Operadora del Mercado Español de Electricidad (OMEL)
- Red Eléctrica de España (REE)
- Actividad de generación
- El mercado de la electricidad
- Fijación del precio de la energía
- Normativa adicional

#### Tema 6.- REAL DECRETO 1955/2000

- Introducción
- Título II. Transporte de energía eléctrica
- Título III. Distribución de energía eléctrica
- Título V. Actividad de comercialización
- Título VI. Suministro de energía eléctrica
- UNE-EN 50.160

#### Tema 8.- ELECTRODOS PUESTAS A TIERRA

- Terminología
- Puestas a Tierra
  - Electrodos de Puesta a Tierra
  - Características eléctricas del terreno
  - Naturaleza del terreno
  - Medidas de resistividad
  - Resistencia de Puesta a Tierra
- Caracterización, seguridad
  - Condiciones de Seguridad
  - Distribución de potenciales en la superficie del suelo según la forma y disposición de los electrodos
- Proyecto
  - Proyecto de las Instalaciones de Puesta a Tierra
  - Métodos de Cálculo
- Medidas
  - Medida de la Resistividad de Terrenos
  - Medida de la Resistencia de Puesta a Tierra
  - Medida de la Tensión de Paso y de Contacto

#### Tema 9.- VERIFICACIONES EN INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

- Reglamentación
- Verificaciones
- Medidas

---

### Programa Práctico

- Medida de la resistividad de un terreno
- Medida de la Resistencia de Puesta a Tierra de un electrodo
- Medida de la Tensión de Paso de una instalación
- Medida de la Tensión de Contacto de una instalación

---

### Evaluación

Se realizarán dos exámenes teóricos correspondientes a las convocatorias oficiales de la asignatura. Esta nota podrá complementarse con la realización de algún trabajo específico dentro del ámbito de la asignatura.

---

- B.O.E., correspondiente a la fecha en la que anualmente se publican las Tarifas Eléctricas.
  - \* J. C. Toledano, J.M. Ortiz. "Tarifas Eléctricas". McGraw-Hill
  - \* Orden de 12 de Enero de 1995 por la que se establecen las tarifas eléctricas.
  - \* R.D. 1164/2001, de 26 de octubre, por el que se establecen las tarifas de acceso a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
  - \* R.D. 1955/2000 que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones de energía eléctrica
  - \* Página web de OMEL ([www.omel.es](http://www.omel.es))
  - \* Página web de Red Eléctrica ([www.ree.es](http://www.ree.es))
  - \* Ministerio de Industria y Energía. "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión". Centro de Publicaciones del Miner.
  - \* Ministerio de Industria y Energía. "Reglamento Electrotécnico de Alta Tensión". Centro de Publicaciones del Miner.
  - \* Ministerio de Industria y Energía. "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en Centrales, Subestaciones y Centros de Transformación". Centro de Publicaciones del Miner.
  - \* Alberto Guerrero. "Instalaciones Eléctricas en las edificaciones". McGraw-Hill.
  - \* J.L. del Álamo. "Consideraciones de Diseño sobre Puestas a Tierra"
  - \* Iu. V. Lakubovskii. "Exploración Eléctrica". Reverté, S.A.
  - \* UNESA. Asociación Electrotécnica y Electrónica Española.
-