

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 12-07-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Eléctrica

Coordinador/a: BURGOS DIAZ, JUAN CARLOS

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Fundamentos de Ingeniería Eléctrica
Circuitos Magnéticos y Transformadores
Líneas Eléctricas y Aparata

OBJETIVOS

La asignatura permitirá al alumno:

- Diseñar una instalación eléctrica de Baja Tensión y seleccionar adecuadamente sus componentes
- Analizar un circuito eléctrico en régimen transitorio
- Conocer el origen de las principales sobretensiones en un sistema eléctrico (clasificadas en función de su duración), y la forma de proteger a un equipo ante tales sobretensiones.
- Seleccionar adecuadamente la aparatada de corte de una instalación eléctrica de alta tensión.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

En esta asignatura se proporcionan las ideas básicas de diseño de las instalaciones de Baja, Media y Alta Tensión , de forma que el alumno conozca los conceptos técnicos que se aplican en los distintos tipos de instalaciones, y sea capaz de aplicarlos a casos concretos. Se utilizará la normativa existente, persiguiendo que el alumno la conozca y sea capaz de utilizarla correctamente.

PARTE 1: RÉGIMENES TRANSITORIOS**1. Transitorios en circuitos eléctricos de parámetros concentrados****1.1. Transitorios de primer orden****1.2. Transitorios de segundo orden****2. Propagación de ondas de tensión en las líneas. Reflexiones y refracciones de ondas. Principio de superposición. Efectos de la terminación de la línea.****PARTE 2: Instalaciones Eléctricas de BT****3. Diseño de instalaciones de Baja Tensión****3.1. Tipos de instalaciones. Normativa aplicable****3.2. Cuadros eléctricos****3.3. Previsión de cargas****3.4. Selección de conductores desnudos y aislados****3.5. Selección de interruptores automáticos****3.6. Selección de fusibles****3.7. Realización de un proyecto de BT****PARTE 3: Instalaciones Eléctricas de Media y Alta Tensión****4. Selección de disyuntores****4.1. Parámetros que se deben especificar para la selección de un disyuntor. Normativa aplicable.****4.2. Aislamiento de los equipos respecto de tierra****A) Sobretensiones Temporales****B) Sobretensiones de maniobra****C) Sobretensiones de frente rápido****4.3. Extinción de la corriente en un disyuntor. El arco eléctrico****4.4. Tensión transitoria de restablecimiento**

5. Pararrayos, constitución física, ubicación, selección.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

En cada semana habrá una sesión teórica de clase (en grupo grande) y una sesión práctica de clase (en grupo pequeño).

3 Prácticas de laboratorio de simulación con herramientas informáticas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de los alumnos se basará en:

* Exámenes. Habrá dos exámenes de teoría y tres exámenes de problemas a lo largo del cuatrimestre.

* Prácticas.

Aquellos alumnos que hayan aprobado todos los exámenes que se realizan en el cuatrimestre pueden no presentarse al examen final. La evaluación final consiste en la recuperación de la parte o partes pendientes.

Peso porcentual del Examen Final:	60
--	----

Peso porcentual del resto de la evaluación:	40
--	----

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- A. Conejo y otros Instalaciones Eléctricas, McGrawHill, 2007
- I.J. Ramirez Rosado y otros Problemas resueltos de Sistemas de Energía Eléctrica, Thompson (paso a paso), 2007
- J.A. Martinez Velasco Coordinacion de Aislamiento en Redes Electricas de Alta Tension, McGraw Hill , 2008
- Jose Garcia Trasancos Instalaciones Electricas en Media y Baja Tension , Paraninfo , 2016