

820126 - IEBAT2EE - Instalaciones Eléctricas de Baja y Alta Tensión II

Unidad responsable: 295 - EEBE - Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 709 - EE - Departamento de Ingeniería Eléctrica
Curso: 2019
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Castellano

Profesorado

Responsable: JUAN MORÓN ROMERA
Otros: Primer quadrimestre:
EDORTA LÓPEZ URZAINQUI - T11, T12, T13
JUAN MORÓN ROMERA - T11, T12, T13

Horario de atención

Horario: Horas publicadas en el tablon de anuncios.
Concertar entrevista por e-mail

Requisitos

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA I ALTA TENSIÓ I - Prerequisit

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

1. Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.
2. Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.

Transversales:

4. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

Metodologías docentes

La asignatura utiliza la metodología expositiva, el trabajo individual, el trabajo en grupos y el aprendizaje basado en proyectos.
Las sesiones de exposición de contenidos constarán de explicaciones teóricas y ejemplos ilustrativos
En las sesiones de trabajo práctico en el aula, el profesor guiará a los estudiantes en el análisis, planteamiento y elección de soluciones, fomentando el espíritu crítico, la viabilidad y sostenibilidad.
Los estudiantes, de forma autónoma, deberán estudiar para asimilar los conceptos y resolver los ejercicios propuestos.
En el trabajo basado en proyectos y realizado en equipo, los estudiantes deberán implementar soluciones concretas (a propuesta del profesor o propias), incluyendo las necesidades a satisfacer, alternativas estudiadas, justificación de la solución adoptada y cálculos.

820126 - IEBAT2EE - Instalaciones Eléctricas de Baja y Alta Tensión II

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

La asignatura pretende:

- Dar a conocer los aspectos a considerar en la realización de Instalaciones eléctricas de media y alta tensión.
- Presentar los reglamentos y normas que son propios de su materia.
- Presentar la aparamenta básica utilizada (Función, principales características y aplicaciones principales)
- Presentar la simbología eléctrica, topología y esquemas básicos de este tipo de instalaciones.
- Presentar y analizar los defectos y perturbaciones, los efectos y los métodos de protección
- Presentar los criterios y métodos de cálculo para el dimensionado y selección de los diferentes elementos que conforman la instalación.
- Optimización de las instalaciones eléctricas de media y alta tensión.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	45h	30.00%
	Horas grupo mediano:	0h	0.00%
	Horas grupo pequeño:	15h	10.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

820126 - IEBAT2EE - Instalaciones Eléctricas de Baja y Alta Tensión II

Contenidos

<p>-Tema 1: Introducción a las instalaciones eléctricas en MT y AT.</p>	<p>Dedicación: 12h Grupo grande/Teoría: 3h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción: Clasificación de las instalaciones. Aspectos a considerar. Partes y/o elementos que conforman la instalación eléctrica. Símbolos y esquemas eléctricos. Normas y reglamentos.</p> <p>Objetivos específicos: Dar a conocer los aspectos a considerar en la realización de Instalaciones eléctricas de media y alta tensión. Presentar los reglamentos y normas de aplicación.</p>	
<p>-Tema 2: Cálculos eléctricos en MT y AT</p>	<p>Dedicación: 35h Grupo grande/Teoría: 12h Grupo pequeño/Laboratorio: 4h Aprendizaje autónomo: 19h</p>
<p>Descripción: Método por unidad (pu). Componentes simétricas. Redes de secuencia. Cálculo de corrientes de cortocircuito, fallos simétricos y asimétricos. Propagación de las sobretensiones, ondas incidentes y reflejadas; coeficientes de reflexión y defracción. Diagrama de Bewley.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica de laboratorio</p> <p>Objetivos específicos: Dar a conocer los métodos de cálculo más utilizados en AT. Capacidad para el cálculo de problemas propios de la materia.</p>	
<p>-Tema 3: Aparamenta de MT y AT.</p>	<p>Dedicación: 21h Grupo grande/Teoría: 9h Aprendizaje autónomo: 12h</p>
<p>Descripción: Interruptores automáticos, seccionadores. Combinaciones fusible-aparatos de maniobra. Principales características, aplicaciones y criterios de elección. Transformadores de tensión y de corriente.</p> <p>Objetivos específicos: Dar a conocer la aparamenta utilizada para mando, maniobra y medida.</p>	

820126 - IEBAT2EE - Instalaciones Eléctricas de Baja y Alta Tensión II

<p>-Tema 4: Dispositivos de protección.</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción: Relés de protección, representación y códigos internacionales, principio de funcionamiento, características y aplicación de los más usuales. Limitador de sobretensiones.</p> <p>Objetivos específicos: Dar a conocer la aparamenta de protección utilizada.</p>	
<p>-Tema 5: Instalaciones de puesta a tierra.</p>	<p>Dedicación: 19h Grupo grande/Teoría: 4h 30m Grupo pequeño/Laboratorio: 4h Aprendizaje autónomo: 10h 30m</p>
<p>Descripción: Consideraciones generales. Métodos de cálculo de la resistencia de puesta a tierra. Protección de personas. Determinación de las tensiones de paso y contacto. Normativa.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica de laboratorio</p> <p>Objetivos específicos: Presentar los sistemas de puesta a tierra, los parámetros a considerar y métodos de cálculo utilizados.</p>	
<p>-Tema 6: Centros de transformación.</p>	<p>Dedicación: 25h Grupo grande/Teoría: 4h 30m Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 17h 30m</p>
<p>Descripción: Clasificación. Partes que componen un CT. Esquemas de las celdas. Criterios de elección del transformador. Normativa aplicable. Cálculos eléctricos en un CT: corrientes nominales y de cortocircuito, instalación de puesta a tierra.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica de laboratorio. Actividad: Proyecto de instalación de un centro de transformación.</p> <p>Objetivos específicos: Presentar los criterios y parámetros de diseño de un CT.</p>	

820126 - IEBAT2EE - Instalaciones Eléctricas de Baja y Alta Tensión II

-Tema 7: Subestaciones.	Dedicación: 23h Grupo grande/Teoría: 6h Grupo pequeño/Laboratorio: 4h Aprendizaje autónomo: 13h
<p>Descripción: Funciones. Componentes. Clasificación. Diseño de subestaciones. Configuraciones típicas.</p> <p>Actividades vinculadas: Visita a una subestación</p> <p>Objetivos específicos: Presentar los criterios y parámetros de diseño de una subestación.</p>	

Sistema de calificación

Controles parciales: 20%
Ejercicios/problemas: 10%
Actividades: 10%
Prácticas: 20%
Aprendizaje autónomo 10%
Último control: 30%
No tiene prueba de reevaluación.

Normas de realización de las actividades

Realización en el horario previsto.
Documentación indicada en cada prueba.

Bibliografía

Básica:

Enríquez Harper, Gilberto. Elementos de diseño de subestaciones eléctricas. 2a ed. México [etc.]: Limusa, cop. 2004. ISBN 9789681862220.

Otros recursos:

ATENEA: Apuntes, presentaciones y ejercicios.