

29628 - Instalaciones eléctricas en media y alta tensión

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29628 - Instalaciones eléctricas en media y alta tensión

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 430 - Graduado en Ingeniería Eléctrica

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo de la asignatura es que el alumno obtenga una herramienta funcional que le permita avanzar en el desarrollo, cálculo y diseño de instalaciones de alta tensión, concretamente las referidas a subestaciones eléctricas y centros de transformación.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
 - Meta 7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
 - Meta 7.3 De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.

2. Resultados de aprendizaje

- Identificar, clasificar y describir las instalaciones eléctricas en Media y Alta Tensión (MT y AT).
- Conocer y seleccionar las características de materiales (conductores, aparataje y equipos de medida y protección,...) que se utilizan en las instalaciones eléctricas de MT y AT.
- Comprender, seleccionar y utilizar adecuadamente las técnicas de protección eléctrica.
- Seleccionar y utilizar herramientas adecuadas para el diseño de instalaciones eléctricas en MT y AT.
- Calcular y diseñar instalaciones eléctricas en M.T. y A.T.
- Conocer y utilizar la legislación y normativa específica de las instalaciones eléctricas de MT y AT.
- Seleccionar y comprender el uso de literatura técnica y otras fuentes de información en castellano e inglés.

3. Programa de la asignatura

1. Introducción al Sistema Eléctrico de Potencia
2. Tensiones, sobretensiones y nivel de aislamiento
3. Aparataje de alta tensión
4. Transformadores instrumentales
5. Pararrayos autoválvula
6. Sistemas de puesta a tierra
7. Diseño de subestaciones eléctricas y centros de transformación
8. Fundamentos de protecciones eléctricas en alta tensión
9. Coordinación de aislamiento

4. Actividades académicas

Clases magistrales (45 horas).

Sesiones teóricas que explicarán los contenidos de la asignatura, y sesiones prácticas tanto para la comprensión de la materia, como en el sentido de instruir al alumno para abordar la solución de ejercicios prácticos a los que se debe enfrentar en su vida profesional

Laboratorio / visitas a instalaciones de alta tensión (15 horas).

Algunas prácticas se realizarán en el laboratorio, mientras que otras consisten en prácticas externas, visitando y analizando el funcionamiento y diseño de centros de transformación y subestaciones eléctricas.

Evaluación (3 horas).

Trabajos docentes (34 horas).

Periódicamente se propondrán al estudiante ejercicios y casos a desarrollar por su cuenta. Éstos podrán obtenerse en el Anillo Digital Docente (<http://moodle.unizar.es>).

Estudio personal (53 horas).

5. Sistema de evaluación

La evaluación de la asignatura será de carácter global y la estructura será la siguiente:

1. Evaluación durante el período docente:

1.1. Prácticas de Laboratorio (5%)

Las prácticas de laboratorio se evaluarán en las propias sesiones de laboratorio. Los factores a tener en cuenta en la calificación serán:

- Preparación previa de la práctica.
- Iniciativa y la participación en las mismas.
- Corrección y calidad del informe, junto a la documentación técnica aportada.

La calificación de esta actividad será de 0 a 10 puntos y supondrá el 5% de la calificación global. El estudiante que no asista a una sesión, salvo causa justificada, en el horario programado tendrá una calificación de 0 en dicha sesión.

1.2. Trabajos Tutorizados (20%)

Con el fin de incentivar el trabajo continuo del estudiante, además de las prácticas de laboratorio, se realizará:

Un trabajo tutorizado relacionado con algunos de los temas de la asignatura (grupos de 2-3 alumnos). Se fijarán fechas para las entregas y se publicaran en el ADD. La calificación de estos trabajos y actividades será de 0 a 10 puntos y supondrá un 20% de la nota global.

1.3. Examen escrito (75%)

Se realizará un examen escrito, cuya calificación será de 0 a 10 puntos y supondrá el 75% de la calificación global del estudiante.

Calificación final de la asignatura

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota final igual o superior a cinco puntos. La nota final se compone de:

Nota Final = $0,75 \cdot (\text{Examen escrito}) + 0,05 \cdot (\text{Prácticas de laboratorio}) + 0,20 \cdot (\text{Trabajos tutelados})$

2. Evaluación global:

Se realizará mediante un examen escrito que tendrá una parte teórica (tipo test) y otra práctica (problemas), y se realizará en cada convocatoria oficial. La calificación de esta actividad será de 0 a 10 puntos, y para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota final igual o superior a cinco puntos.

Esta prueba global de evaluación, a la que tendrán derecho todos los estudiantes, esta destinada en primera convocatoria a los que no deseen seguir la evaluación continua; y constituirá el método de evaluación en la segunda convocatoria oficial.