

29631 - Sistemas eléctricos de potencia

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29631 - Sistemas eléctricos de potencia

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 430 - Graduado en Ingeniería Eléctrica

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura pretende proporcionar al alumno una formación relativa a los sistemas de energía eléctrica, y más concretamente relativa a las redes eléctricas, con énfasis tanto en su funcionamiento en régimen permanente como en regímenes transitorios.

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/>) específicamente los objetivos 7 (Energía asequible y no contaminante) y 9 (Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación).

La asignatura se imparte en el primer semestre del cuarto curso del Grado en Ingeniería Eléctrica. Se recomienda haber superado previamente las asignaturas de Fundamentos de Electrotecnia, y de Máquinas Eléctricas, correspondientes al segundo curso.

Es recomendable haber cursado: Fundamentos de electrotecnia, Máquinas Eléctricas.

2. Resultados de aprendizaje

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería Industrial para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional (C3).
- Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico (C4).
- Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano (C6).
- Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería Industrial necesarias para la práctica de la misma (C7).
- Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas (C21).
- Conocer los sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones (C38).
- Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y la mejora continua (C8).
- Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe (C9).

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- Sabe utilizar métodos y técnicas de cálculo de líneas eléctricas.
- Conoce los fundamentos sobre regímenes permanentes y transitorios de sistemas eléctricos de potencia.

- Tiene aptitud para ampliar conocimientos sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones en instalaciones eléctricas de alta y baja tensión.
- Es capaz de trabajar en equipos multidisciplinares y multilingües.
- Conoce las implicaciones sociales, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería en redes eléctricas.

3. Programa de la asignatura

Los contenidos de las sesiones de teoría-problemas se estructuran en los siguientes apartados:

- Elementos de los sistemas eléctricos de potencia.
- Líneas eléctricas.
- Parámetros eléctricos de las líneas.
- Líneas eléctricas en régimen permanente.
- Redes eléctricas en régimen permanente.
- Redes eléctricas en regímenes transitorios.

Los contenidos las sesiones prácticas de laboratorio así como otras actividades, estarán relacionados con los de las sesiones de teoría-problemas. Las sesiones prácticas se estructuran en los siguientes apartados:

- Prácticas de líneas eléctricas (dos prácticas).
- Práctica de redes eléctricas en régimen permanente (una práctica).
- Prácticas de redes eléctricas en regímenes transitorios (dos prácticas).

4. Actividades académicas

El curso se impartirá en semanas correspondientes al primer semestre del curso académico. Durante las mismas, las actividades se distribuirán de la manera siguiente:

- Sesiones de teoría-problemas a lo largo de todas semanas, a razón de tres horas semanales.
- Sesiones de prácticas de laboratorio en las últimas semanas, dentro del conjunto de semanas programadas para prácticas por el Centro. Cada sesión (cinco sesiones) tendrá una duración prevista de tres horas.

Las actividades se encuadrarán en el calendario académico aprobado por el centro.

5. Sistema de evaluación

Evaluación Global Gradual:

- Prácticas de laboratorio (20%). Cada práctica se valorará por separado.
- Otras actividades evaluables (10% de la calificación). Además de las prácticas de laboratorio, se realizará otra actividad evaluable que podrá consistir en problemas entregables, un trabajo práctico u otras actividades.
- Examen de convocatoria (70%). Consistirá en una prueba escrita evaluable, a realizar dentro del período de exámenes del centro.

Para superar esta Evaluación Global gradual, además es necesario haber realizado todas las prácticas en el laboratorio, así como obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10 tanto en el examen de convocatoria como en las prácticas de laboratorio.

Los alumnos que no completen todas las pruebas de evaluación indicadas anteriormente (Evaluación Global Gradual), podrán superar la asignatura mediante la Evaluación Global Final.

Evaluación Global Final:

- Examen de convocatoria (80%). Consistirá en una prueba escrita evaluable, a realizar dentro del período de exámenes del centro.
- Examen de prácticas (20%). Se realizará una prueba consistente en un examen en el laboratorio relativo a las prácticas.

Para superar la asignatura, en estas dos pruebas de Evaluación Global Final es necesario obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 en cada una de ellas.