

29715 - Fundamentos de electrotecnia

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29715 - Fundamentos de electrotecnia

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo principal que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre la utilización de la energía eléctrica, aprenda a analizar circuitos eléctricos en sus diversas formas de alimentación (corriente continua y corriente alterna), y comprenda el principio de funcionamiento, características principales y el uso de las máquinas eléctricas en los procesos de transformación energética.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de la meta 7.3 del Objetivo 7.

2. Resultados de aprendizaje

- Analizar y resolver circuitos eléctricos básicos, de corriente continua y alterna, que contengan elementos pasivos
- Conocer el manejo de los principales aparatos de medidas eléctricas (polímetro, vatímetro, osciloscopio, etc.)
- Seleccionar una máquina eléctrica en función de las necesidades de transformación energéticas
- Realizar, con cierta destreza, el montaje eléctrico de un circuito o máquina eléctrica

3. Programa de la asignatura

Bloque "Teoría de Circuitos":

- Tema 1: Elementos de un circuito eléctrico
- Tema 2: Circuitos eléctricos de corriente continua
- Tema 3: Circuitos eléctricos de corriente alterna monofásica
- Tema 4: Potencia en circuitos eléctricos de c. a. monofásica
- Tema 5: Circuitos eléctricos de corriente alterna trifásica

Bloque "Máquinas eléctricas":

- Tema 6: Máquinas eléctricas: generalidades
- Tema 7: Máquinas eléctricas de corriente continua
- Tema 8: Máquinas eléctricas de corriente alterna asíncronas
- Tema 9: Transformadores

4. Actividades académicas

Clases teóricas y de problemas: sesiones con el profesor en las que se explicará el temario de la asignatura, combinado con la resolución de casos prácticos: 45 horas.

Prácticas de laboratorio: sesiones donde el alumno realizará montajes y medidas eléctricas: 15 horas.

Ejercicios teórico-prácticos: Resolución de ejercicios cortos propuestos al alumnado para trabajar de forma individual, con contenido relacionado directamente con lo visto en las clases teóricas y de problemas: 25 horas.

Estudio de la materia: Estudio individual de los contenidos vistos en las clases: 60 horas.

Pruebas de evaluación: 5 horas.

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evalúa en alguna de las dos modalidades siguientes:

I. **Sistema mixto**, que se compone de las siguientes actividades de evaluación:

- **Prácticas de laboratorio:** 20% de la nota (mínimo 5 sobre 10 en cada una de las 5 prácticas).
- **Prueba parcial:** 20% de la nota.
- **Ejercicios teórico-prácticos:** 10% de la nota.
- **Prueba final escrita:** 50% de la nota (mínimo 4,5 sobre 10). Consiste en una prueba escrita, con una parte teórica (tipo test) y una parte práctica (resolución de problemas), que evalúa todos los conocimientos vistos en las clases presenciales (necesario mínimo de 4 sobre 10 en cada parte para promediar y aprobar).

II. **Sistema simple**, basado exclusivamente en una *prueba final global* que constará de dos partes:

- **Prueba final escrita:** 80% de la nota (mínimo 5 sobre 10). Consiste en una prueba escrita, con una parte teórica (tipo test) y una parte práctica (resolución de problemas), que evalúa todos los conocimientos vistos en las clases presenciales (necesario mínimo de 4 sobre 10 en cada parte para promediar y aprobar).
- **Examen de prácticas:** 20% de la nota (mínimo 5 sobre 10). Examen presencial en laboratorio de prácticas.