

29619 - Máquinas eléctricas I

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29619 - Máquinas eléctricas I

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 430 - Graduado en Ingeniería Eléctrica

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como finalidad que el estudiante adquiera los conocimientos básicos sobre máquinas eléctricas rotativas de corriente alterna y transformadores tanto monofásicos como trifásicos, y sobre su necesidad y uso 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/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirá en cierta medida al logro de las metas 7.2 y 7.3 del Objetivo 7, y de la meta 8.8 del Objetivo 8.

Para cursarla se requieren conocimientos adquiridos en las asignaturas de Fundamentos de Electrotecnia, Matemáticas I, II y III y Física I y II.

2. Resultados de aprendizaje

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

- Comprende los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis del funcionamiento en régimen permanente.
- Tiene habilidad para identificar, clasificar y describir el comportamiento de sistemas con máquinas eléctricas a través del uso de métodos analíticos y técnicas de modelado propios del análisis de máquinas eléctricas.
- Tiene habilidad para aplicar métodos cuantitativos y programas informáticos al análisis de máquinas eléctricas para resolver problemas de ingeniería.
- Comprende las necesidades de usuario y consumidor en la selección de máquinas eléctricas.
- Conoce las características fundamentales de materiales, equipos, procesos y productos relacionados con máquinas eléctricas.
- Tiene habilidades de trabajo en laboratorio y en talleres.
- Comprende el uso de literatura técnica y otras fuentes de información.
- Comprende los códigos prácticos y estándares de la industria referentes a máquinas eléctricas.
- Toma de conciencia sobre los aspectos de calidad.

3. Programa de la asignatura

BLOQUE 1: Introducción a las máquinas eléctricas de corriente alterna.

BLOQUE 2: Transformadores.

2.1 Transformador monofásico.

2.2 Transformador trifásico.

2.3 Asociación de transformadores trifásicos en paralelo.

BLOQUE 3: Máquinas eléctricas rotativas de corriente alterna.

3.1 Máquinas asíncronas o de inducción .

3.3 Máquinas síncronas.

BLOQUE 4: Máquinas de corriente alterna acopladas.

4. Actividades académicas

- 45 horas de clase magistral, distribuidas en 3 horas semanales. En ellas se realizará la exposición de contenidos teóricos, y se desarrollarán problemas y casos prácticos coordinados con las exposiciones teóricas.
- 15 horas de prácticas de laboratorio.
- 18 horas de trabajos tutelados, que consistirán en la resolución de problemas y casos prácticos propuestos por el profesor, similares a los resueltos en el aula.
- 67 horas de estudio personal, repartidas a lo largo de las 15 semanas de duración del curso.
- 2 horas de prueba de control de actividades evaluables.
- 3 horas de examen, correspondientes a la convocatoria oficial

5. Sistema de evaluación

Con el fin de incentivar el trabajo continuado del estudiante, se aplicará un sistema de evaluación por curso compuesto por:

- Prácticas de laboratorio (15% de la nota final, mínimo 5 sobre 10). Se puntúa un 50% la preparación previa (test inicio práctica) y un 50% su realización (resultados, aptitud...). Una práctica no realizada se puntúa con un 0. No se recuperan prácticas, salvo con justificante oficial.
- Actividades evaluables (15% de la nota final).
- Examen de convocatoria (70% de la nota final, mínimo 5 sobre 10): una prueba escrita, a realizar dentro del período de exámenes, con una parte teórica (tipo test) y una parte práctica (ejercicios). Cada una de las partes supone un 50% de la nota del examen.

Aquellos alumnos que no completen las actividades evaluables, podrán optar a superar la asignatura mediante las pruebas de evaluación global que se programarán en las fechas del calendario oficial de exámenes del centro, consistentes en:

- Examen de convocatoria (70% de la nota final, mínimo 5 sobre 10. También mínimo de 3.5 sobre 10 en teoría y práctica): prueba escrita de características similares a la de evaluación por curso. En este caso las respuestas negativas del test de teoría restan puntos.
- Examen de prácticas (30% de la nota final, mínimo 5 sobre 10). Constará de:
 - un primer examen escrito, tipo test, eliminatorio,
 - un segundo examen escrito también eliminatorio, y
 - un tercer examen experimental en el laboratorio.