

FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

GUÍA DOCENTE

1. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Los objetivos que persigue la asignatura es que su alumnado adquiera las siguientes competencias:

- Conocer y comprender los principios de la teoría de circuitos y máquinas eléctricas para poder aplicarlos en el análisis y resolución de circuitos eléctricos.
- Aplicar las estrategias propias de la metodología científica en la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con los circuitos y máquinas eléctricas: análisis cualitativo, planteamiento de hipótesis, obtención de soluciones y análisis de resultados utilizando los teoremas y técnicas fundamentales de la teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- Comunicar adecuadamente los principios y procedimientos básicos de la teoría de circuitos y máquinas eléctricas y los resultados y conclusiones obtenidos, haciendo uso del lenguaje electrotécnico escrito, matemático y gráfico.

2. PRERREQUISITOS

La asignatura de “Fundamentos de Tecnología Eléctrica” es una asignatura de 2º curso de los Grados en Ingeniería correspondientes al ámbito industrial. Puede ser seguida y asimilada por alumnado de otras titulaciones u otra formación siempre y cuando cumplan los siguientes prerequisites:

- Conocimientos de matemáticas equivalentes a los impartidos en el 1er. curso de las titulaciones en Ingeniería, Arquitectura o Ciencias.
- Conocimientos de física equivalentes a los impartidos en el 1er. curso de las titulaciones en Ingeniería, Arquitectura o Ciencias.

3. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura describe los conceptos y conocimientos fundamentales del área de la Ingeniería y la Tecnología Eléctrica. Asimismo, se proponen problemas básicos en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica con el fin de poder utilizar y aplicar los conocimientos adquiridos.

En la primera parte se analizan los circuitos eléctricos tanto de corriente continua como de alterna monofásica y trifásica. También se realiza una pequeña introducción al Sistema Eléctrico de Potencia y se desarrollan las técnicas básicas para el cálculo de líneas y de protecciones. En la segunda parte se analizan los fundamentos de las Máquinas Eléctricas, estudiando más detenidamente las más usuales: transformadores, máquinas asíncronas y máquinas de corriente continua.

4. TEMARIO

1ª PARTE

Tema 1.- Componentes ideales en teoría de circuitos. Leyes de Kirchhoff

Tema 2.- Corriente continua en estado estacionario

Tema 3.- Teoremas de redes y algunas técnicas útiles para el análisis de circuitos

Tema 4.- Corriente alterna monofásica

Tema 5.- Potencia en sistemas monofásicos

Tema 6.- Corriente alterna trifásica

Tema 7.- Introducción al Sistema Eléctrico de Potencia. Cálculo Eléctrico de Líneas Eléctricas

Tema 8.- Protecciones eléctricas para instalaciones de baja tensión

2ª PARTE

Tema 9.- Circuitos Magnéticos

Tema 10.- Transformador

Tema 11.- Máquina Asíncrona

Tema 12.- Máquina de Corriente Continua

5. METODOLOGÍA

La metodología propuesta es la siguiente:

- Lectura, comprensión, estudio y asimilación de la teoría propuesta.
- Resolución de los ejercicios propuestos y comprobación de los resultados.
- Realización de ejercicios y cuestiones de autoevaluación.

En todo caso, siempre resulta recomendable consultar la bibliografía propuesta.

6. CRONOGRAMA

Suponiendo una dedicación media de 10 horas a la semana durante 30 semanas, el cronograma quedaría así:

	Semana																														
Tema	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	■	■																													
2			■	■																											
3				■	■	■	■	■																							
4							■	■	■	■																					
5									■	■	■	■																			
6											■	■	■	■	■																
7														■	■	■	■	■													
8																	■	■	■	■											
9																				■	■	■	■								
10																						■	■	■	■						
11																										■	■	■	■	■	
12																														■	■

7. BIBLIOGRAFIA

- GARCÍA TRASANCOS J. "Instalaciones Eléctricas en Media y Baja Tensión". Adecuado al nuevo RBT (BOE 224, 18-09-2002). 6ª edición. Paraninfo. 2009. 422 pág. ISBN 978-84-283-3190-6.
- FRAILE MORA J. "Máquinas Eléctricas". 6ª edición. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U., 2008. 756 pág. ISBN 978-84-481-6112-5.
- FRAILE MORA J., FRAILE ARDANUY J. "Problemas de Máquinas Eléctricas". Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U., 2005. 428 pág. ISBN 84-481-4240-3.