

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA MÁQUINAS ELÉCTRICAS II

<b>Facultad:</b>	Ingeniería	<b>Departamento:</b>	Energía y Automatización
<b>Código:</b>	FPTEN09	<b>Asignatura:</b>	Máquinas Eléctricas II
<b>Créditos:</b>	3 (3,84 ETCS)	<b>Tipo:</b>	_X_ Obligatoria ___ Electiva
<b>Carreras:</b>	Ingeniería Eléctrica (IE)	<b>Trimestres:</b>	VIII (IE)
<b>Prerrequisito</b>	Máquinas Eléctricas I (FPTEN06)	<b>Modalidad:</b>	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
2	2		4
<b>Coordinador:</b>	Sergio Rosales-Anzola	<b>Fecha de actualización</b>	2526-2

### 1. Justificación

La asignatura aborda los fundamentos de funcionamiento y aplicaciones de máquinas eléctricas, incluyendo máquinas de corriente continua y máquinas sincrónicas. Los estudiantes adquirirán conocimientos sobre la construcción, normas que rigen su operación, estabilidad y control de velocidad en estos sistemas, con énfasis en su integración dentro de sistemas de potencia.

### 2. Propósito:

Desarrollar en los estudiantes la capacidad de definir, analizar y resolver problemas de ingeniería relacionados con transformadores y máquinas eléctricas, considerando su diseño, operación y optimización. Además, fortalecer la habilidad para gestionar y diseñar proyectos ingenieriles, asegurando eficiencia, regulación y cumplimiento de normativas industriales, permitiendo la implementación de soluciones innovadoras en el sector productivo.

### 3. Objetivos:

- Los estudiantes deberán comprender los fundamentos de funcionamiento y la aplicación práctica de las máquinas eléctricas, abarcando aspectos de construcción hasta operación en condiciones estables y transitorias. La comprensión y aplicación de estos principios se alinea directamente con el Objetivo 1 del programa de Ingeniería Eléctrica, que es aplicar principios científicos e ingenieriles para resolver problemas asociados con sistemas eléctricos.

### 4. Resultados de aprendizaje

- RA10 IE: Práctica de ingeniería eléctrica.

### 5. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Máquina Sincrónica	Clase, resolución de	20

		ejercicios, laboratorio.	
2	Máquinas de corriente continua	Clase, resolución de ejercicios, laboratorio.	10
3	Motores monofásicos y de uso especial	Clase, resolución de ejercicios, laboratorio.	18

#### 6. Métodos de aprendizaje

- Exámenes Parciales: Evaluación del progreso acumulado en las diferentes etapas del curso.
- Proyectos y Participación en Clase: Evaluación basada en la elaboración y presentación de proyectos grupales o individuales y la participación activa en discusiones de clase.

#### 7. Métodos de evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (100%)	Aprendizaje práctico experimental (0%)	Aprendizaje autónomo (0%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros

#### 8. Referencias obligatorias

- Chapman, S. J. (2012). Máquinas eléctricas (5a ed). McGraw-Hill.
- Umans, S. D., & Fitzgerald, A. E. (2014). Fitzgerald & Kingsley's electric machinery (7th ed). McGraw-Hill Companies.

#### 9. Lectura adicional, recursos de software e Internet

- Manzano Orrego, J. J. (2014). Máquinas eléctricas: Instalaciones eléctricas y automáticas. Ediciones Paraninfo, S.A.
- Fraile Mora, Jesús. (2016). Máquinas eléctricas. (8a ed). Ibergarceta publicaciones.