

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA ELECTROMECAÁNICA

<b>Facultad:</b>	Ingeniería	<b>Departamento:</b>	Energía y Automatización
<b>Código:</b>	FPTEN03	<b>Asignatura:</b>	Electromecánica
<b>Créditos:</b>	3 (3,84 ETCS)	<b>Tipo:</b>	_X_ Obligatoria ___ Electiva
<b>Carreras:</b>	Ingeniería Eléctrica (IE), Ingeniería Mecánica (IM), Ingeniería de Producción (IP)	<b>Trimestres:</b>	VII (IE), VII (IM), VII (IP)
<b>Prerrequisito</b>	FÍSICA III (BPTFI03)	<b>Modalidad:</b>	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
4			4
<b>Coordinador:</b>	Sergio Rosales-Anzola	<b>Fecha de actualización</b>	2526-2

### 1. Justificación

La asignatura de Electromecánica se enfoca en el estudio de máquinas eléctricas fijas (transformadores) y rotativas (máquinas de inducción, sincrónicas y de corriente continua), abarcando su construcción, operación, uso y mantenimiento. Los estudiantes aprenderán sobre corriente alterna monofásica y trifásica, transformadores, máquinas de inducción, máquinas de corriente continua, elementos de maniobra, así como la normativa asociada a su uso y construcción.

### 2. Propósito:

La asignatura Electromecánica tiene como propósito proporcionar a los estudiantes una comprensión integral de los sistemas eléctricos y electromecánicos, enfocándose en el análisis de circuitos de corriente alterna, transformadores y máquinas eléctricas. A través del estudio de sus principios de funcionamiento, operación y normativas internacionales, los estudiantes desarrollarán habilidades para diseñar, evaluar y optimizar estos sistemas en contextos industriales y tecnológicos, asegurando su eficiencia y cumplimiento de estándares técnicos. Este enfoque les permitirá afrontar desafíos reales en el sector productivo y contribuir al desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles.

### 3. Objetivos:

- Aplicar principios científicos e ingenieriles para analizar y comprender el funcionamiento de máquinas eléctricas y circuitos trifásicos. Este objetivo se alinea con el Objetivo 1 del Programa de Ingeniería Eléctrica y Mecánica, que enfatiza la aplicación de principios científicos e ingenieriles en la solución de problemas relacionados con sistemas eléctricos y máquinas.

### 4. Resultados de aprendizaje

- RA8: Resolución de problemas de ingeniería.

### 5. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades	Horas dedicadas

		(proyectos, trabajos, laboratorios)	
1	Circuitos Monofásicos	Clase, tarea, laboratorio, taller	20
2	Circuitos Trifásicos	Clase, tarea, laboratorio, taller	4
3	Circuitos Magnéticos	Clase, tarea, laboratorio, taller	4
4	Elementos de Maniobra	Clase, tarea, laboratorio	4
5	Transformadores	Clase, tarea, laboratorio	5
6	La Máquina de Inducción	Clase, tarea, laboratorio, proyecto	10
7	La Máquina de Corriente Directa	Clase	1

#### 6. Métodos de aprendizaje

- Exámenes Parciales: Evaluación del progreso acumulado en las diferentes etapas del curso.
- Talleres: 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

- Gómez Suárez, I. (2020). Mantenimiento electromecánico de motores eléctricos. España: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Irwin, J. D. (1997). Análisis básicos de circuitos en ingeniería. Prentice Hall Hispanoamericana.