

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G990 - Electrotecnia

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática  
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2025-2026

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ELECTROTECNIA MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G990 - Electrotecnia				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	ALBERTO LASO PEREZ
E-mail	alberto.laso@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO PROFESOR (S2029)
Otros profesores	LUIS DAVID HIGUERA VERDEJO

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Comprensión y dominio de conceptos físicos y matemáticos. Conocimiento de los métodos de análisis de circuitos eléctricos lineales y demás conceptos adquiridos en la asignatura Fundamentos de Ingeniería Eléctrica.

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE
<b>Conocimientos o Contenidos</b>
Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
<b>Competencias o Capacidades</b>
Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería.

4. OBJETIVOS
Dotar al alumno de un conjunto de técnicas de análisis que le permitan una fácil comprensión, resolución y utilización de los sistemas eléctricos.
Proporcionar un conjunto de conceptos, lo suficientemente flexibles, como para utilizarlos en otras asignaturas de la especialidad.
Desarrollar y ejercitar habilidades analíticas

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	28
- Prácticas en Aula (PA)	23
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	9
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	10
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	17,5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>77,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
<b>Trabajo en grupo (TG)</b>	
Trabajo autónomo (TA)	72,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>72,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	SISTEMAS TRIFÁSICOS: Definiciones previas. Estudio y análisis de Sistemas Trifásicos a tres y cuatro hilos, equilibrados y desequilibrados. Potencias y medidas de las potencias activa y reactiva en Sistemas Trifásicos. Mejora del factor de potencia.	7,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	1,2,3,4
2	INTRODUCCIÓN A LA SÍNTESIS DE CIRCUITOS: Introducción. Escala. Filtros pasivos: pasa-bajas, pasa-altas, pasa-banda, rechaza-banda. Generalidades de filtros activos.	4,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	5,6
3	CUADRIPOLOS: Introducción. Concepto de cuádrípulo. Parámetros de un cuádrípulo. Asociación de cuádrípulos.	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	5,00	2,50	0,00	12,00	0,00	0,00	7,8
4	CIRCUITOS EN RÉGIMEN TRANSITORIO: Introducción. Regímenes transitorios en circuitos de primer orden con un solo elemento almacenador de energía y con excitación de continua y alterna. Regímenes transitorios en circuitos de primer orden con varios elementos almacenadores de energía. Regímenes transitorios en circuitos de segundo orden sin excitación de externa y con fuentes. Respuesta transitoria en circuitos con varias mallas.	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	9, 10, 11
5	INTRODUCCIÓN A LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS: Introducción a las máquinas eléctricas. Tipología de las máquinas eléctricas. Aplicaciones de las máquinas eléctricas.	7,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	12,13
6	PRÁCTICAS DE LABORATORIO de la asignatura.	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00	5,00	5,00	0,00	14,50	0,00	0,00	6,7,10
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>28,00</b>	<b>23,00</b>	<b>9,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10,00</b>	<b>7,50</b>	<b>0,00</b>	<b>72,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

**7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba parcial	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2 h, aproximadamente			
Fecha realización	Aproximadamente en la 8ª semana			
Condiciones recuperación	Con nota menor que 4, se puede recuperar en la convocatoria ordinaria			
Observaciones	La estructura será: - Examen escrito. Se incluirán cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio con un valor de entre 1 y 2 puntos. Valoración: 9 puntos. - Pruebas entregables durante el curso de realización en el aula. Valoración 1 punto. (En caso de que el profesor decida no realizarlas, la valoración del examen escrito pasará a ser de 10 puntos).			
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	5 h, aproximadamente			
Fecha realización	Al finalizar el cuatrimestre, en la fecha fijada por el centro			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones	El examen final constará de dos partes diferenciadas: 1) Primera, contenidos del primer parcial. La estructura será: - Examen escrito. Se incluirán cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio con un valor de entre 1 y 2 puntos. Valoración: 10 puntos.  2) Segunda, resto de la asignatura. La estructura será: - Examen escrito. Se incluirán cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio con un valor de entre 1 y 2 puntos. Valoración: 9 puntos. - Pruebas entregables durante el curso de realización en el aula. Valoración 1 punto. (En caso de que el profesor decida no realizarlas, la valoración del examen escrito pasará a ser de 10 puntos).			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>A efectos de la evaluación continua, si se ha superado la prueba parcial (mayor o igual que 4 puntos sobre 10), se podrá realizar en el examen final únicamente la segunda parte no evaluada, debiendo obtenerse con ella la nota media de 5 puntos sobre 10, como mínimo, para aprobar la asignatura. Además será necesario un mínimo de 4 puntos sobre 10 en la segunda parte para superar la asignatura..</p> <p>Si no se superó la prueba parcial (menos de 4 puntos sobre 10), se realizará íntegro el examen final. Dicho examen constará de dos partes, siendo necesario un mínimo de 4 puntos sobre 10 en cada una de las partes para superar la asignatura así como una media de 5 puntos sobre 10.</p> <p>En la convocatoria extraordinaria no será necesario repetir ninguna parte en la que se hubiera sacado más de 4 puntos sobre 10 en cualquier de las pruebas anteriormente realizadas. Ambas partes puntuarán sobre 10 puntos y no se tendrán en cuenta los ejercicios de clase de evaluación continua. Será necesaria una media de 5 puntos sobre 10 para aprobar.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
La evaluación se realizará con los mismos criterios que los alumnos con dedicación completa.				

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

**BÁSICA**

SÁNCHEZ, P.; CAVIA, M.A.; ORTIZ, A.; MAÑANA, M.; EGUÍLUZ, L.I.; LAVANDERO, J.C. "Teoría de circuitos: problemas y pruebas objetivas orientadas al aprendizaje". Pearson Educación. 2007.

EGUÍLUZ, L.I.; SÁNCHEZ, P.; CAVIA, M.A.; LAVANDERO, J.C. "Pruebas Objetivas de Circuitos Eléctricos". EUNSA.

PASTOR, A.; ORTEGA, J.; PARRA, V.; PÉREZ, A. "Circuitos Eléctricos". Volumen I. UNED.

PASTOR, A.; ORTEGA, J. "Circuitos Eléctricos". Volumen II. UNED.

FRAILE, J. "Circuitos Eléctricos". Pearson Educación. 2012

FRAILE, J. "Máquinas Eléctricas". McGraw-Hill.

Materiales teórico-prácticos de la asignatura proporcionados por el profesor.

**Complementaria**

JOHNSON, D.; HILBURN, J.; JOHNSON, J.; SCOTT, P.; "Análisis básico de circuitos eléctricos". Prentice Hall.

BOYLESTAD, R.L. "Análisis Introductorio de Circuitos". Pearson Educación

HAYT, W.; KEMMERLY, J.E. "Análisis de Circuitos en Ingeniería". McGraw-Hill.

ALEXANDER, C.K.; SADIKU, M. "Fundamentos de circuitos Eléctricos". McGraw-Hill.

IRWIN, D.J. "Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería". Prentice Hall.

NILSSON, J.; RIEDEL, S.; "Circuitos Eléctricos". Prentice Hall.

JOHNSON, D.; HILBURN, J.; JOHNSON, J.; SCOTT, P.; "Análisis básico de circuitos eléctricos". Prentice Hall.

BOYLESTAD, R.L. "Análisis Introductorio de Circuitos". Pearson Educación

HAYT, W.; KEMMERLY, J.E. "Análisis de Circuitos en Ingeniería". McGraw-Hill.

ALEXANDER, C.K.; SADIKU, M. "Fundamentos de circuitos Eléctricos". McGraw-Hill.

IRWIN, D.J. "Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería". Prentice Hall.

NILSSON, J.; RIEDEL, S.; "Circuitos Eléctricos". Prentice Hall.

JOHNSON, D.; HILBURN, J.; JOHNSON, J.; SCOTT, P.; "Análisis básico de circuitos eléctricos". Prentice Hall.

BOYLESTAD, R.L. "Análisis Introductorio de Circuitos". Pearson Educación

HAYT, W.; KEMMERLY, J.E. "Análisis de Circuitos en Ingeniería". McGraw-Hill.

ALEXANDER, C.K.; SADIKU, M. "Fundamentos de circuitos Eléctricos". McGraw-Hill.

IRWIN, D.J. "Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería". Prentice Hall.

NILSSON, J.; RIEDEL, S.; "Circuitos Eléctricos". Prentice Hall.

**9. SOFTWARE**

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

- Comprensión escrita
- Expresión escrita
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés
- Comprensión oral
- Expresión oral

**Observaciones**