

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G861 - Teoría de Circuitos I

Grado en Ingeniería Eléctrica
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2025-2026

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA TEORÍA DE CIRCUITOS MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G861 - Teoría de Circuitos I				
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 ARROYO GUTIERREZ
E-mail	alberto.arroyo@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO PROFESOR (S2026)
Otros profesores	JAIME JAVIER GOMEZ-ACEBO ARA SERGIO BUSTAMANTE SANCHEZ EUGENIO SAINZ ORTIZ

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

Conocimientos o Contenidos

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.

Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

Competencias o Capacidades

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
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	25
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	9
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	6
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	10
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	17,5
Total actividades presenciales (A+B)	77,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	72,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	72,5
HORAS TOTALES	150

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	SISTEMAS POLIFÁSICOS I: Definiciones previas. Estudio y análisis de Sistemas Polifásicos. Estudio y análisis de Sistemas Trifásicos a tres y cuatro hilos.	5,00	4,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	0,00	1-4
2	SISTEMAS POLIFÁSICOS II: Potencias en Sistemas Polifásicos. Potencias y medidas de las potencias activa y reactiva en Sistemas Trifásicos equilibrados y desequilibrados. Mejora del factor de potencia.	4,00	4,00	3,00	0,00	0,00	5,00	2,50	0,00	16,00	0,00	0,00	5-6
3	SISTEMAS POLIFÁSICOS III: Análisis de circuitos trifásicos desequilibrados empleando el método de las componentes simétricas. Determinación de un sistema trifásico desequilibrado a partir de sus componentes simétricas y viceversa. Componentes simétricas de tensiones e intensidades.	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	7
4	SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA: Generalidades sobre símbolos y esquemas eléctricos.	4,00	4,00	0,00	6,00	0,00	5,00	5,00	0,00	15,00	0,00	0,00	8-9
5	BOBINAS ACOPLADAS MAGNÉTICAMENTE: Caracterización de terminales y análisis de circuitos con acoplamiento magnético en régimen permanente sinusoidal. Circuitos equivalentes. El transformador como elemento del circuito.	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	0,00	0,00	10-12
6	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	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	13-15
TOTAL DE HORAS		25,00	20,00	9,00	6,00	0,00	10,00	7,50	0,00	72,50	0,00	0,00	
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	45,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2 h, aproximadamente			
Fecha realización	Aproximadamente en la 7ª u 8ª semana			
Condiciones recuperación	Con nota menor que 3 sobre 10, se puede recuperar en el examen final ordinario			
Observaciones	Contenidos de los bloques 1, 2 y 3. La estructura será: 45%: - Prueba objetiva con opciones cerradas y/o ejercicios abiertos. Valoración: 4 puntos. - Uno o dos problemas de desarrollo. Valoración: 5 puntos. 5% - Seguimiento Primer Bloque: Pruebas o prácticas de laboratorio entregables durante el curso. Valoración 1 punto. (En caso de que el profesor decida no realizarlas, la valoración de los problemas será de 6 puntos en lugar de 5). La nota mínima de 4 será sobre la suma del 45%+5%.			
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	45,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	4 h, aproximadamente			
Fecha realización	Al finalizar el cuatrimestre, en la fecha fijada por el centro			
Condiciones recuperación	Examen extraordinario			
Observaciones	El examen final constará de dos partes diferenciadas: 50% 1) Primera, contenidos de los bloques 1, 2 y 3. La estructura será: - Prueba objetiva con opciones cerradas y/o ejercicios abiertos. Valoración: 4 puntos. - Uno o dos problemas de desarrollo. Valoración: 6 puntos. 45% 2) Segunda, contenidos de los bloques 4, 5 y 6. La estructura será: - Prueba objetiva con opciones cerradas y/o ejercicios abiertos. Valoración: 4 puntos. - Uno o dos problemas de desarrollo. Valoración: 5 puntos. 5% - Pruebas o prácticas de laboratorio entregables durante el curso. Valoración 1 punto. (En caso de que el profesor decida no realizarlas, la valoración de los problemas será de 6 puntos en lugar de 5). En esta segunda parte deberá obtenerse una mínima de 4 en la suma del 45%+5%.			
Seguimiento Primer Bloque	Trabajo	No	Sí	5,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante la primera mitad del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Recuperable en convocatoria ordinaria			
Observaciones	Contenidos de los bloques 1, 2 y 3. La estructura será: 5% - Seguimiento Primer Bloque: Pruebas o prácticas de laboratorio entregables durante el curso. Valoración 1 punto. (En caso de que el profesor decida no realizarlas, la valoración de los problemas será de 6 puntos en lugar de 5).			
Seguimiento Segundo Bloque	Trabajo	No	Sí	5,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				

Fecha realización	Durante la segunda mitad del cuatrimestre
Condiciones recuperación	Recuperable en convocatoria extraordinaria
Observaciones	Contenidos de los bloques 4, 5 y 6. La estructura será: 5% - Seguimiento Segundo Bloque: Pruebas o prácticas de laboratorio entregables durante el curso. Valoración 1 punto. (En caso de que el profesor decida no realizarlas, la valoración de los problemas será de 6 puntos en lugar de 5).
TOTAL	
100,00	
Observaciones	
A efectos de la evaluación continua, si se ha superado la prueba parcial + seguimiento primer bloque (nota 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 (prueba segunda parte + seguimiento segundo bloque). Si no se superó la prueba parcial + seguimiento primer bloque (nota menor 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. Si habiendo superado el examen parcial (nota mayor o igual que 4 puntos sobre 10) se desea subir nota en el examen final, se mantendrá la nota del final (no pudiendo ser esta menor de 5 en caso de haber obtenido en el parcial una nota superior a 5). Criterios de corrección y calificación de las pruebas: Prueba objetiva: se tiene en cuenta: aciertos, errores, respuestas en blanco y planteamientos. La valoración se realiza según aciertos corregidos (Ac), siendo, $Ac = A - E/5$ ($A = n^{\circ}$ aciertos, $E = n^{\circ}$ errores (pudiendo obtener nota negativa). Penalizaciones: Errores de concepto, conllevan la puntuación nula del ítem. El profesor podría decidir si un error en un ítem no conlleva reducción de la nota. El planteamiento de las formulaciones deberá realizarse con la simbología normalizada de las magnitudes y las soluciones numéricas deberán llevar el símbolo normalizado de la unidad de medida. Cada error o falta, supone una reducción de 0,2 puntos.	
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial	
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.

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

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

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

Complementaria

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

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

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

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

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

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Cype (https://info.cype.com/es/)	ETSIIT	-2	S2-52 Bis	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones