

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G861 - Teoría de Circuitos I

Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso Académico 2023-2024

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)		
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	LUIS FERNANDO MANTILLA PEÑALBA JUAN ANTONIO CARDONA PARDO PEDRO BENITO GANCEDO ALBERTO LASO PEREZ TOMAS GUINDULAIN ARGANDOÑA

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y analizar los sistemas polifásicos, en general. Particularizando el estudio y análisis de los sistemas trifásicos equilibrados y desequilibrados.
- Determinar las potencias de un sistema polifásico. Conocer los métodos de medida de potencia de un sistema trifásico. Mejorar el factor de potencia de una red trifásica.
- Calcular las componentes simétricas de un sistema trifásico en función del sistema original y la transformación inversa. Determinar las componentes simétricas de las tensiones e intensidades de línea.
- Conocer la naturaleza de las bobinas acopladas magnéticamente y sus aplicaciones, resolviendo circuitos con acoplamiento magnético en régimen permanente sinusoidal. Resolver circuitos sencillos con transformadores.
- Entender el funcionamiento y las aplicaciones de los filtros pasivos.
- Conocer los aparatos fundamentales de medida, sus constantes y conexiones. Medir tensiones, intensidades, potencias y otras magnitudes eléctricas, aplicando los instrumentos, métodos y técnicas adecuadas.

### 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

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

#### CONTENIDOS

1	SISTEMAS POLIFÁSICOS I: Definiciones previas. Estudio y análisis de Sistemas Polifásicos. Estudio y análisis de Sistemas Trifásicos a tres y cuatro hilos.
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.
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.
4	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	INTRODUCCIÓN A LA SÍNTESIS DE CIRCUITOS: Introducción. Escala. Filtros pasivos: pasa-bajas, pasa-altas, pasa-banda, rechaza-banda. Generalidades de filtros activos.
6	INSTRUMENTOS Y MÉTODOS DE MEDIDA: Generalidades sobre aparatos de medida y elementos patrones. Medición de distintas magnitudes eléctricas. Prácticas de laboratorio de la asignatura.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba parcial	Examen escrito	No	Sí	50,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<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.</p> <p>Si no se superó la prueba parcial (menos de 4 puntos sobre 10), se realizará íntegro el examen final.</p> <p>Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.</p>				
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.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.