GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G286 - Análisis de Circuitos

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA CIRCUITOS Y SISTEMAS LINEALES MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G286 - Análisis de Circuitos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web	https://personales.unican.es/peredaj/AC.htm				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA DE COMUNICACIONES
Profesor responsable	JOSE ANTONIO PEREDA FERNANDEZ
E-mail	antonio.pereda@unican.es
Número despacho	Edificio Ing. de Telecomunicación Prof. José Luis García García. Planta: - 2. DESPACHO S275 (S275)
Otros profesores	LUISA MARIA DE LA FUENTE RODRIGUEZ JUAN ANTONIO SAIZ IPIÑA JOSE ANGEL GARCIA GARCIA

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Manejar las variables fundamentales de la teoría de circuitos y sus unidades
- Aplicar las Leyes de Kirchhoff a la resolución de circuitos eléctricos y electrónicos
- Obtener el Equivalente Thévenin o Norton de cualquier circuito lineal
- Obtener la evolución en el tiempo del voltaje y la intensidad en circuitos RC, RL y RLC, frente a cambios en la alimentación
- Resolver circuitos eléctricos en los que existan fuentes senoidales
- Conocer los conceptos de potencia activa, potencia reactiva y potencia aparente, calcular la potencia compleja y discernir entre suministar y disipar potencia por un elemento de circuito
- Conocer y saber manejar los elementos básicos del laboratorio de medida: osciloscopio, multímetro, generadores de corriente continua y alterna
- Manejar herramientas de simulación para el análisis de circuitos

4. OBJETIVOS
El objetivo de esta asignatura es introducir los conceptos básicos y las técnicas de analisis de los circuitos eléctricos. Se considera tanto el análisis de circuitos en régimen transitorio como en estado sinusoidal permanente. Además, se introduce a los alumnos en el conocimiento y manejo de los instrumentos básicos de un laboratorio de circuitos (fuentes, multímetros, osciloscopio, etc..), así como en la resolución de circuitos mediante herramientas de simulación.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
	CONTENIDOS
1	Tema 1: CONCEPTOS BASICOS de la TEORIA de CIRCUITOS Introducción. Sistema de unidades. Carga y corriente. Tensión. Potencia y energía. Ley de Ohm. Fuentes independientes. Leyes de Kirchhoff. Divisores de tensión y de corriente. Fuentes dependientes. Tema 2: METODOS de ANALISIS de CIRCUITOS Introducción. Análisis de nudos. Análisis de Mallas Tema 3: TEOREMAS de la TEORIA de CIRCUITOS Introducción. Superposición. Transformación de fuentes. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton. Máxima transferencia de potencia.
2	Tema 4: CONDENSADORES y BOBINAS Introducción. Condensadores. Energía almacenada en un condensador. Asociación de condensadores. Bobinas. Energía almacenada en una bobina. Asociación de bobinas. Tema 5: ANALISIS TRANSITORIO de CIRCUITOS de PRIMER y SEGUNDO ORDEN Introducción. Transitorio en circuitos RC sin fuentes. Transitorio en circuitos RL sin fuentes. Respuesta escalón de circuitos de primer orden. Transitorio en circuitos RLC sin fuentes. Respuesta escalón de circuitos RLC. Tema 6: ANALISIS de CIRCUITOS en REGIMEN SINUSOIDAL PERMANENTE Introducción. Fuente sinusoidal. Respuesta sinusoidal. Fasores. Relaciones fasoriales para R, L y C. Impedancia y admitancia. Análisis de circuitos mediante fasores. Potencia compleja. Adaptación conjugada.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen de problemas y cuestiones relativos al bloque 1	Examen escrito	No	Sí	42,00
Examen de problemas y cuestiones relativos al bloque 2	Examen escrito	No	Sí	42,00
Evaluación de las prácticas de laboratorio y simulación	Evaluación en laboratorio	No	No	16,00
Examen final de problemas y cuestiones	Examen escrito	Sí	Sí	0,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La nota final de la asignatura se calculará haciendo la media ponderada de las notas parciales obtenidas (las notas de cada bloque + evaluación de prácticas). Para hacer esta media es condición necesaria que en cada nota parcial se haya obtenido al menos un 4 (sobre 10).
El objetivo del examen final es recuperar los bloques que no se hayan superado durante el cuatrimestre.
La realización de las prácticas es obligatoria y no tiene recuperación.

Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas en el caso de que una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los mismos que para los estudiantes a tiempo total.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

C. K. Alexander, M. N. O. Sadiku, “Fundamentos de circuitos eléctricos”, McGraw-Hill.

R. C. Dorf, J. A. Svoboda, “Introduction to electric circuits”, John Wiley & Sons.

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.