

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G867 - Teoría de Circuitos II

Grado en Ingeniería Eléctrica
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2015-2016

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica	Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación		
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE SEGUNDO CURSO MATERIA AMPLIACIÓN DE TEORÍA DE CIRCUITOS MÓDULO AMPLIACIÓN COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL		
Código y denominación	G867 - Teoría de Circuitos II		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Español	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	MARIA ANGELES CAVIA SOTO
E-mail	maria.cavia@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2032)
Otros profesores	ALFREDO ORTIZ FERNANDEZ ALBERTO ARROYO GUTIERREZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conceptos adquiridos en las asignaturas Fundamentos de Ingeniería Eléctrica y Teoría de Circuitos I.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas	Nivel
Obtención del 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.	2
Adquisición de la 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 Eléctrica.	2
Desarrollo del pensamiento creativo.	2
Competencias Específicas	Nivel
Obtención del conocimiento y capacidad de utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.	2

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Resolver circuitos en régimen transitorio de primer orden, representando las tensiones e intensidades.
- Determinar y analizar los regímenes de trabajo de los circuitos de segundo orden en el dominio del tiempo.
- Aplicar la transformada de Laplace al análisis de circuitos en régimen transitorio.
- Conocer el concepto de cuadripolo y sus aplicaciones al estudio de sistemas eléctricos y electrónicos. Conocer las formas de asociación calculando los parámetros del cuadripolo resultante. Determinar los parámetros imagen.
- Aplicar las series de Fourier al análisis de circuitos con excitaciones periódicas no sinusoidales.
- Saber utilizar la herramienta LTspice para la simulación y resolución de circuitos en cualquier régimen de trabajo.

4. OBJETIVOS

- Resolver circuitos eléctricos, en cualquier régimen de trabajo, utilizando el método más adecuado.
- 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, métodos y herramientas, lo suficientemente flexibles, como para utilizarlos en otras asignaturas de la especialidad.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	28
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio (PL)	12
- Horas 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. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	CIRCUITOS EN RÉGIMEN TRANSITORIO I: Introducción. Regímenes transitorios en circuitos de primer orden con un solo elemento almacenador de energía y con excitación de continua. Regímenes transitorios en circuitos de primer orden con un solo elemento almacenador de energía y con excitación alterna sinusoidal. Regímenes transitorios en circuitos de primer orden con varios elementos almacenadores de energía ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE - Proponer baterías de ítems y problemas de aplicación relativos a los conceptos del bloque temático 1. - Corrección, discusión y presentación de problemas.	8,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,00	0,00	0,00	22-25
2	CIRCUITOS EN RÉGIMEN TRANSITORIO II: Regímenes transitorios en circuitos de segundo orden sin excitación de externa y con fuentes. Respuesta transitoria en circuitos con varias mallas. Aplicación de la Transformada de Laplace al análisis de circuitos en régimen transitorio. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE - Proponer baterías de ítems y problemas de aplicación relativos a los conceptos del bloque temático 2. - Corrección, discusión y presentación de problemas. ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN. - Prueba parcial sobre los contenidos de los bloques 1 y 2.	7,00	8,00	0,00	0,00	5,00	2,50	0,00	17,00	0,00	0,00	25-29
3	CUADRIPOLOS: Introducción. Concepto de cuadripolo. Parámetros de un cuadripolo. Asociación de cuadripolos. Parámetros imagen. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE - Proponer baterías de ítems y problemas de aplicación relativos a los conceptos del bloque 3. - Corrección, discusión y presentación de problemas.	7,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	29,31,32
4	ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN RÉGIMEN NO SINUSOIDAL: Introducción. Valores asociados a funciones periódicas no sinusoidales. Análisis de redes con excitación periódica no sinusoidal. Potencia y teoremas. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE - Proponer baterías de ítems y problemas de aplicación relativos a los conceptos del bloque 4. - Corrección, discusión y presentación de problemas.	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	33,34
5	Prácticas de simulación con LTSPICE y Prácticas de laboratorio de la asignatura. ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN. - Prueba parcial del resto de la asignatura y/o final.	0,00	0,00	12,00	0,00	5,00	5,00	0,00	16,50	0,00	0,00	35,36,37

TOTAL DE HORAS	28,00	20,00	12,00	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
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas 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. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2,5 h, aproximadamente			
Fecha realización	Aproximadamente en la semana 29			
Condiciones recuperación	Con nota menor que 4, se puede recuperar en el examen final			
Observaciones	Contenidos de los bloques 1 y 2. La estructura será: Prueba objetiva (test) consistente en la resolución de ítems, con seis opciones. Valoración: 5 puntos. Duración aproximada: 1h. Uno o dos problemas de desarrollo. Valoración: 5 puntos. Duración aproximada: 1h, 30 min.			
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	5 h, aproximadamente			
Fecha realización	Al finalizar el cuatrimestre, en la fecha fijada por el centro			
Condiciones recuperación	Examen extraordinario de septiembre			
Observaciones	El examen final constará de dos partes diferenciadas: - Primera, con las mismas observaciones y porcentaje que las descritas para la prueba parcial, correspondiente a los contenidos de los bloques 1 y 2, que no realizarán aquellos alumnos que hayan superado la prueba parcial. - Segunda correspondiente a los contenidos de los bloques 3 y 4 y cuestiones referidas a las prácticas de laboratorio y simulación (bloque 5). La estructura será: Prueba objetiva (test) consistente en la resolución de ítems, con seis opciones. Valoración: 4 puntos. Duración aproximada: 45 min. Uno o dos problemas de desarrollo. Valoración: 4 puntos. Duración aproximada: 1h, 25 min. Cuestiones referidas al bloque 5 (laboratorio y simulación). Valoración: 2 puntos. Duración aproximada: 20 min.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
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. Si no se superó la prueba parcial (menos de 4 puntos sobre 10), se realizará íntegro el examen final. La asistencia a las sesiones del bloque 5 (laboratorio y simulación) es obligatoria para aprobar la asignatura; se controlará tanto la presencia en las mismas como su aprovechamiento, a partir de las preguntas propuestas durante el desarrollo de dichas sesiones.				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial tendrán que optar por el examen final, constituyendo el 100 % de la nota. Debiendo asimismo haber realizado las prácticas de laboratorio de la asignatura				

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.
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.
FERNANDEZ MORENO, J.; "Teoría de circuitos. Teoría y problemas". Paraninfo. 2011.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
LTspice	ETSIIyT			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones