

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

Grado en Ingeniería Eléctrica
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica Grado en Ingeniería Eléctrica		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2 Obligatoria. Curso 2	
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	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	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA				
Profesor responsable	CARMELA ORIA ALONSO				
E-mail	carmela.oria@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESORES (S3066)				
Otros profesores	ALFREDO ORTIZ FERNANDEZ CARLOS LIAÑO FERNANDEZ				

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

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.

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.

Desarrollo del pensamiento crítico.

Adquisición de la capacidad para la resolución de problemas.

Adquisición de la capacidad de trabajar en equipo.

Competencias Específicas

Obtención del conocimiento y capacidad de utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

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 Experimental(PLE)	6
- 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. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	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.	8,00	7,00	0,00	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.	7,00	8,00	0,00	0,00	0,00	5,00	2,50	0,00	17,00	0,00	0,00	26-29
3	CUADRIPOLOS: Introducción. Concepto de cuadripolo. Parámetros de un cuadripolo. Asociación de cuadripolos. Parámetros imagen.	7,00	3,00	0,00	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.	6,00	2,00	0,00	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.	0,00	0,00	6,00	6,00	0,00	5,00	5,00	0,00	16,50	0,00	0,00	35-37
TOTAL DE HORAS		28,00	20,00	6,00	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. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial 1	Examen escrito	No	Sí	45,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2,5 h, aproximadamente			
Fecha realización	Aproximadamente, en la semana 31.			
Condiciones recuperación	Con nota menor que 4, se puede recuperar en el examen final ordinario y/o extraordinario.			
Observaciones	Contenidos de los bloques 1 y 2. La estructura será: Prueba objetiva con opciones cerradas y/o ejercicios abiertos. Valoración: 5 puntos. Uno o dos problemas de desarrollo. Valoración: 5 puntos.			
Examen parcial 2	Examen escrito	No	Sí	45,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2,5 h, aproximadamente			
Fecha realización	Al finalizar el cuatrimestre, en las fechas fijada por el centro.			
Condiciones recuperación	Con nota menor que 4, se puede recuperar en el examen final extraordinario.			
Observaciones	Contenidos de los bloques 3, 4 y 5 (prácticas de laboratorio). La estructura será: Prueba objetiva con opciones cerradas y/o ejercicios abiertos. Valoración: 5 puntos. Uno o dos problemas de desarrollo. Valoración: 5 puntos.			
Evaluación continua	Trabajo	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante todo el cuatrimestre.			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				

Los estudiantes pueden aprobar el curso de dos maneras:

1. EVALUACIÓN CONTINUA

Los estudiantes deben obtener una nota promedio mínima de 5 sobre 10 en los dos parciales y la evaluación continua.

- Primer parcial, P1:

Examen escrito que versará sobre los temas 1 y 2, y se realizará a mitad del cuatrimestre. La nota mínima para compensar con el resto de las notas será un 4/10. Este examen podrá recuperarse en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria, en las fechas fijadas por la dirección del centro.

- Segundo parcial, P2:

Examen escrito que versará sobre los temas 3, 4 y 5 (prácticas de laboratorio), que se realizará en la convocatoria ordinaria. La nota mínima para compensar con el resto de las notas será un 4/10. Este examen podrá recuperarse en la convocatoria extraordinaria, en la fecha fijada por la dirección del centro.

- Actividades de evaluación continua, EC:

Para poder realizar estas tareas de evaluación continua, es necesaria la asistencia a al menos el 80% de las actividades presenciales de la asignatura (clases de teoría y problemas, prácticas de laboratorio). Para la evaluación positiva de la asistencia se considerarán aspectos como la actitud y participación activa en clase, resolución de ejercicios, la entrega de las tareas planteadas en el plazo estipulado, etc. En concreto podrán pedirse trabajos escritos, resolución de problemas, cuestionarios en Moodle, informes de prácticas de laboratorio, etc. No se exige calificación mínima para estas actividades. Las actividades planteadas encajarán con la planificación temporal de la docencia de la asignatura, y buscarán fomentar el seguimiento y la participación activa de los estudiantes en las actividades presenciales de la misma durante todo el cuatrimestre. Por su naturaleza, estas actividades no serán recuperables.

La nota media ponderada de los estudiantes que sigan la evaluación continua de la asignatura se calculará como:
 $0,45 \cdot P1 + 0,45 \cdot P2 + 0,10 \cdot EC$.

En caso de que no se alcance la nota mínima requerida en los exámenes parciales (P1 o P2), la calificación será la menor nota comprendida entre la media ponderada de las calificaciones y 4,9.

2. EVALUACIÓN FINAL

Los estudiantes que no hayan seguido la evaluación continua, y hayan asistido a menos del 80% de las actividades presenciales, podrán presentarse a los exámenes parciales de la asignatura P1 y P2, en las mismas condiciones que los estudiantes que sigan la evaluación continua. Sin embargo, no podrán puntuar en el apartado de evaluación continua.

En la convocatoria ordinaria, su nota se calculará con la expresión: $0,45 \cdot P1 + 0,45 \cdot P2$, y, para aprobar, deberán llegar a una calificación mayor o igual que 5 con esa expresión.

En la convocatoria extraordinaria, podrán obtener el 100% de la calificación sin necesidad de realizar las actividades de evaluación continua, y su nota se calculará con la expresión: $0,5 \cdot P1 + 0,5 \cdot P2$.

Para aprobar la asignatura mediante evaluación final, también deberá obtenerse una nota mínima de 4/10 en cada parcial (P1 y P2), y una nota media ponderada igual o superior a 5/10 con las expresiones anteriores.

PRÁCTICAS DE ORDENADOR Y DE LABORATORIO: La asistencia a, al menos, el 80% de las horas de prácticas de ordenador y prácticas experimentales de laboratorio será obligatoria para aprobar la asignatura, tanto para los estudiantes que sigan la evaluación continua como para los que opten por la evaluación final. Las prácticas serán evaluadas mediante preguntas en los exámenes, y también podrá solicitarse la entrega de trabajos o informes (computados dentro de las actividades de evaluación continua de la asignatura).

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.

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.

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