



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> TEORÍA DE CIRCUITOS	<b>Código:</b> 56405
<b>Tipología:</b> OBLIGATORIA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 414 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (CR-21)	<b>Curso académico:</b> 2023-24
<b>Centro:</b> 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL	<b>Grupo(s):</b> 20
<b>Curso:</b> 3	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b> Inglés
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b> <a href="https://campusvirtual.uclm.es/">https://campusvirtual.uclm.es/</a>	<b>Bilingüe:</b> N

<b>Profesor:</b> RAQUEL GARCIA BERTRAND - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico 2-D08	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926052770	raquel.garcia@uclm.es	Cualquier momento de la semana (preferiblemente lunes y viernes de 11:30 a 13:30), previa solicitud vía e-mail, según disponibilidad y agenda.

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Los estudiantes deben tener capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y aptitud para aplicar los conocimientos sobre álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral y ecuaciones diferenciales. También deben comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. **Se aconseja además haber cursado previamente la asignatura Tecnología Eléctrica.**

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura Teoría de Circuitos constituye una continuación natural de la asignatura Tecnología Eléctrica y de su competencia relacionada con los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Sirve de base en otras materias en las que es necesario un conocimiento del análisis dinámico de circuitos e introduce los principios de máquinas eléctricas. Las herramientas matemáticas que se estudian en esta asignatura, aunque particularizadas al estudio de circuitos, son de aplicación general en el análisis de sistemas dinámicos de cualquier índole y, por tanto, la presente asignatura es de gran interés y utilidad para el futuro graduado.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEC04	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CEE01	Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	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 Industrial.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

##### Descripción

- Conocimiento de los Fundamentos de la Teoría de Componentes Simétricas
- Saber analizar circuitos en presencia de señales periódicas.
- Saber analizar la respuesta en frecuencia de los circuitos.
- Saber aplicar herramientas computacionales al análisis de circuitos.

Saber aplicar la Transformada de Laplace en el análisis de circuitos.

Saber determinar la respuesta temporal de circuitos.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Análisis de circuitos en el dominio del tiempo.**

**Tema 2: Aplicaciones de la transformada de Laplace a la resolución de circuitos.**

**Tema 3: Análisis de la respuesta en frecuencia de circuitos. Filtros.**

**Tema 4: Aplicaciones del análisis de Fourier a la resolución de circuitos.**

**Tema 5: Teoría de componentes simétricas.**

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

### Prácticas de laboratorio y computacionales:

Práctica 1. Análisis de la respuesta temporal de los circuitos eléctricos I (Laboratorio)

Práctica 2. Análisis de la respuesta temporal de los circuitos eléctricos II (Laboratorio)

Práctica 3. Análisis de la respuesta temporal de los circuitos eléctricos III (Laboratorio)

Práctica 4. Transformada de Laplace I (Computacional)

Práctica 5. Transformada de Laplace II (Computacional)

Práctica 6. Respuesta en frecuencia I (Laboratorio)

Práctica 7. Respuesta en frecuencia II (Computacional)

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB04 CB05 CEC04 CEE01 CG03 CG04 CT01	1.2	30	N	-	Método expositivo/lección magistral. Resolución de ejercicios y problemas. Tutorías grupales.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB04 CB05 CEC04 CEE01 CG03 CG04 CT01 CT03	0.4	10	N	-	Resolución de ejercicios y problemas.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB03 CB04 CB05 CEC04 CEE01 CG04 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Prácticas de laboratorio y computacionales.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CEE01 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	0.2	5	S	S	Pruebas de evaluación. Aprendizaje basado en trabajos, comentarios e informes.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CEE01 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Trabajo autónomo. Trabajo en grupo.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Evaluación continua: Realización de prácticas de laboratorio y computacionales, entrega de memorias de prácticas y examen escrito de prácticas. Evaluación no continua: examen práctico en el laboratorio y examen escrito de prácticas.
Prueba final	70.00%	70.00%	Evaluación continua y no continua: Prueba final escrita.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

Para superar la asignatura es necesario:

- Asistir a todas las prácticas de laboratorio y computacionales.
- Obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en la prueba final.

#### Evaluación no continua:

Para superar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en cada una de las partes:

- Examen práctico en laboratorio.
- Examen escrito de prácticas.
- Prueba final.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Actividad global	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	30
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
<b>Total horas: 150</b>	

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
J. W. Nilsson	Circuitos eléctricos	Pearson Prentice Hall	Madrid	978-84-205-4458-8	2008	Libro recomendado para seguir los temas 1, 2, 3 y 4
C. K. Alexander, M. N. O. Sadiku	Fundamentos de circuitos eléctricos	McGraw-Hill, 3ª edición	Madrid	978-970-10-5606-6	2006	Libro recomendado para seguir los temas 2, 3 y 4
A. R. Bergen, V. Vittal	Power systems analysis	Prentice Hall	New Jersey	978-0136919902	2000	Libro recomendado para seguir el tema 5
A. J. Conejo, A. Clamagirand, J. L. Polo, N. Alguacil	Circuitos eléctricos para la ingeniería	McGraw-Hill Interamericana	Madrid	978-8448141790	2004	Libro recomendado para seguir el tema 1
D. E. Johnson, J. R. Johnson, J. L. Hilburn, P. D. Scott	Electric circuit analysis	Prentice-Hall Inc.	New Jersey	978-0132524797	1997	Libro recomendado para seguir el tema 3
J. J. Fraile	Electromagnetismo y circuitos eléctricos	McGraw-Hill	Madrid	9788448198435	2005	Libro recomendado para seguir los temas 1, 2, 3 y 4