



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** TEORÍA DE CIRCUITOS

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 412 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (ALM-21)

**Centro:** 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN

**Curso:** 2

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es/>

**Código:** 56405

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2023-24

**Grupo(s):** 55

**Duración:** C2

**Segunda lengua:**

**English Friendly:** S

**Bilingüe:** N

Profesor: <b>RAQUEL JURADO MERCHANT</b> - Grupo(s): <b>55</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Störr, 3º planta, Dpto. IEEAC	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926052772	raquel.jurado@uclm.es	El horario de tutorías se indicará al inicio del semestre.

### 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 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 de 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

Saber analizar circuitos en presencia de señales periódicas.

Saber analizar la respuesta en frecuencia de los circuitos.

Conocimiento de los Fundamentos de la Teoría de Componentes Simétricos.

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: APLICACIONES DEL ANÁLISIS DE FOURIER A LA RESOLUCIÓN DE CIRCUITOS.**

**Tema 4: ANÁLISIS DE LA RESPUESTA EN FRECUENCIA. FILTROS.**

**Tema 5: TEORÍA DE COMPONENTES SIMÉTRICAS.**

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Práctica 1: Herramientas computacionales para el análisis de circuitos.

Práctica 2: Estudio de la respuesta temporal en circuitos de primer orden.

Práctica 3: Estudio de la respuesta temporal en circuitos con conmutaciones sucesivas.

Práctica 4: Estudio de la respuesta temporal en circuitos de segundo orden.

Práctica 5: Aplicaciones del análisis de Fourier.

Práctica 6: Estudio de la respuesta en frecuencia.

Práctica 7: Fundamentos de componentes simétricas.

## 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	CB01 CB05 CEC04 CEE01 CG03 CT01	1.2	30	N	-	Presentación y desarrollo de conceptos teóricos fundamentales.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CG03 CG04 CT03	0.4	10	N	-	Resolución de ejercicios en clase por parte del profesorado para ilustrar los contenidos teóricos presentados.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Consistirán en la realización de simulaciones de ejercicios propuestos con el objetivo de que los alumnos conozcan herramientas informáticas de aplicación en el análisis de circuitos. Si bien es aconsejable la asistencia a estas sesiones, no es requisito imprescindible para superar la asignatura.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB04 CB05 CEC04 CG03 CG04 CT03	0.2	5	S	S	Pruebas escritas de evaluación de los contenidos teórico-prácticos desarrollados en la asignatura.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC04 CEE01 CG03 CG04 CT01 CT02 CT03	3.6	90	N	-	
<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%	Los alumnos deberán resolver analíticamente y/o mediante simulación los ejercicios propuestos y entregar la resolución en tiempo y forma.  Al ser una actividad de realización obligatoria, es condición necesaria alcanzar un mínimo del 40% de su calificación para poder superar la asignatura.  Esta actividad sólo puede recuperarse cuando, por causa debidamente justificada, el profesorado estime la ampliación del plazo de entrega o bien la realización de un examen de prácticas. Estas recuperaciones sólo se habilitarán en caso de que el alumno hubiese alcanzado la calificación mínima exigible en el resto de actividades evaluables (pruebas parciales o prueba final) La calificación no se conserva para cursos académicos sucesivos.
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Consistirán en la realización de dos pruebas relacionadas tanto con aspectos teóricos como de aplicación práctica. Su superación exigirá alcanzar al menos un 40% de la calificación máxima en cada uno de los parciales. Tendrán carácter eliminatorio.

			Si la nota media entre los parciales superados es igual o superior a 4 puntos sobre 10, se contabilizará la calificación de prácticas y se aprobará la asignatura si la calificación obtenida supera los 5 puntos.
Prueba final	0.00%	70.00%	Consistirá en la realización de una prueba relacionada tanto con aspectos teóricos como de aplicación práctica que se estructurará como dos pruebas parciales. Su superación exigirá alcanzar al menos un 40% de la calificación máxima en cada una de las partes en que se divide.  Si la nota media entre las partes superados es igual o superior a 4 puntos sobre 10, se contabilizará la calificación de prácticas y se aprobará la asignatura si la calificación obtenida supera los 5 puntos.
<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:

Los alumnos dispondrán de las dos pruebas parciales previstas que serán eliminatorias, es decir, si se supera un parcial no deberá examinarse de esta materia en la prueba final.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria, se deberá obtener un mínimo del 40% de la calificación máxima en cada uno de los parciales y en las prácticas, actividades todas ellas de carácter obligatorio.

En caso de no cumplir con este requisito, aunque la calificación global de la asignatura tras realizar la media ponderada entre todas las partes evaluables sea superior a 5 sobre 10, la calificación en actas será de Suspenso (4). En el caso de que la media ponderada no alcance el 4, la calificación será la obtenida de la media ponderada de todas las actividades.

La recuperación de las pruebas parciales será posible en la prueba final, mientras que la recuperación de las prácticas, será posible según se detalla en la descripción anterior.

Durante la realización de las pruebas parciales o finales está terminantemente prohibido el uso de cualquier tipo de dispositivo electrónico (teléfono móvil, tablets, smartwatches, etc), ni tan siquiera se permite tenerlos durante el examen, incluso apagados.

En caso de incumplimiento de esta norma, la calificación será de Suspenso (0), aunque el terminal se encuentre apagado. Esta norma es aplicable para la todas las convocatorias.

##### Evaluación no continua:

Para los alumnos acogidos a evaluación no continua, los criterios serán los mismos que para la evaluación continua, salvo que la parte de la evaluación correspondiente a las pruebas parciales será examinada en un único examen final que se estructurará como dos pruebas parciales y que estarán sujetas a los mismos criterios que se han establecido para las pruebas parciales de la evaluación continua.

La superación de las prácticas es igualmente obligatoria y está acogida a los mismos criterios que para la evaluación continua.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria se seguirán los mismos criterios indicados para la convocatoria ordinaria.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En la convocatoria especial de finalización se seguirán los mismos criterios indicados para la convocatoria ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
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	
Actividades formativas	Suma horas
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
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
CARLSON, A.B	Teoría de Circuitos.	Thomson.			2004	
CONEJO A.J., CLAMAGIRAND A., POLO J.L., ALGUACIL N.	Circuitos Eléctricos para la Ingeniería	Mc. Graw Hill Interamericana	Madrid		2004	
EDMINISTER, J.A	Circuitos Eléctricos.	Mc Graw Hill			1997	
FRAILE MORA, JESÚS.	Electromagnetismo y Circuitos Eléctricos. (4ª Ed.).	Mc Graw Hill			2005	
GARCÍA BREIJÓ, E y 2 más.	PSPICE.	Paraninfo.			1995	
GONZÁLEZ, B.	Sistemas Polifásicos.	Paraninfo.			1994	
	Sistemas Polifásicos. Ejercicios					

GONZÁLEZ, B.	de Aplicación.	Paraninfo		1995
HAYT, W.	Análisis de Circuitos en Ingeniería.	Mc. Graw Hill.		
MARTÍNEZ MARTÍNEZ, JUAN ANTONIO	Teoría de Circuitos II (Apuntes)			2000
NILSSON, J.W. & Riedel, S.A.	Circuitos Eléctricos.	Pearson.		2005
NILSSON, J.W. y RIEDEL, S.A.	Introducción a PSPICE.	Addison-Wesley Iberoamericana.		1994
PASTOR, A., y otros	Circuitos Eléctricos (Vol. 1).	UNED		2003
RAS, E.	Teoría de Circuitos: Fundamentos.	Marcombo.		1977
ROEPER.	Corrientes de Cortocircuito en Redes Trifásicas.	Marcombo.		
ROSSA, T.	Circuitos y Señales.	Reverté.		1991
ALEXANDER C.K., SADIKU M.N.O.	Fundamentos de Circuitos Eléctricos	Mc. Graw Hill	Madrid	2022