



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 353 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CR)

**Centro:** 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL

**Curso:** 2

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

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

**Código:** 56312

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2020-21

**Grupo(s):** 20 21

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:** Inglés

**English Friendly:** S

**Bilingüe:** N

Profesor: <b>NATALIA ALGUACIL CONDE</b> - Grupo(s): <b>20 21</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico 2-D05	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Vía Teams	Natalia.Alguacil@uclm.es	Preferiblemente telemáticas vía Teams. Previamente se concertará cita mediante email.
Profesor: <b>RAUL FERNANDEZ RODRIGUEZ</b> - Grupo(s): <b>20 21</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES		Raul.Fernandez@uclm.es	

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Las asignaturas Álgebra, Cálculo I, Cálculo II, Física y Ampliación de Matemáticas del plan de estudios de las titulaciones de grado en Ingeniería Mecánica de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la Universidad de Castilla – La Mancha proporcionan al alumno la formación necesaria para abordar la asignatura Tecnología Eléctrica.

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

La asignatura Tecnología Eléctrica se justifica en el plan de estudios por proporcionar las siguientes competencias encuadradas en el módulo común a la rama industrial (según la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, publicada en BOE de 20 de febrero de 2009):

Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

La asignatura Tecnología Eléctrica está relacionada con las asignaturas (i) Física, Álgebra y Cálculo I, comunes a los grados en Ingeniería Eléctrica, en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, y en Ingeniería Mecánica; (ii) con las asignaturas Electrónica, Teoría de Circuitos, Electrónica de Potencia, Máquinas Eléctricas, Líneas Eléctricas, Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión, Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión, Centrales Eléctricas, Control de Máquinas Eléctricas, Ampliación de Máquinas Eléctricas, Sistemas Eléctricos de Potencia, Sistemas Fotovoltaicos, y Tracción Eléctrica y Transmisiones Híbridas, del grado en Ingeniería Eléctrica; y (iii) Tecnología Electrónica, Análisis de Redes, Sistemas Fotovoltaicos, y Electrónica de Potencia, del grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

La asignatura Tecnología Eléctrica comprende la teoría de circuitos, que es el "lenguaje" de la ingeniería eléctrica y constituye el instrumento formal que permite analizar una gran cantidad de situaciones reales. La teoría de circuitos hace posible un análisis preciso, a la vez que rápido y eficaz, de gran número de problemas eléctricos, sin tener que recurrir a los complejos métodos del electromagnetismo. Asimismo, la asignatura Tecnología Eléctrica introduce las máquinas eléctricas, que son elementos centrales de los sistemas de producción, transporte y distribución de energía eléctrica. Por otra parte, son los componentes motores más habituales en cualquier aplicación industrial. Por lo tanto, la asignatura Tecnología Eléctrica es fundamental para la profesión del Ingeniero Mecánico.

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

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A04	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A05	Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
A12	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.
A15	Conocimiento de reglamentos y normas
C04	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
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

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimiento de los principios generales de las máquinas eléctricas.

Conocimiento y caracterización de los componentes de los circuitos eléctricos.

Conocer y saber analizar los circuitos acoplados magnéticamente.

Conocer y saber aplicar los procedimientos empleados para el análisis de circuitos en régimen permanente sinusoidal.

Aplicación en instalaciones eléctricas.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Conceptos y leyes básicas**

**Tema 2: Componentes**

**Tema 3: Circuitos resistivos**

**Tema 4: Métodos de análisis**

**Tema 5: Principios y teoremas**

**Tema 6: Circuitos en régimen permanente sinusoidal**

**Tema 7: Circuitos trifásicos**

**Tema 8: Circuitos magnéticamente acoplados**

**Tema 9: Principios generales de las máquinas eléctricas**

### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El temario correspondiente a Aplicaciones en Instalaciones Eléctricas forma parte de los temas 3, 6, 7 y 8, donde se incluyen diversos ejemplos de dichas aplicaciones.

## 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]	Método expositivo/Lección magistral	A12 A15 C04	1	25	N	-	
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	A04 A12 A15 C04	0.4	10	N	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A12 A15 C04	0.85	21.25	N	-	Incluye 9 horas de prácticas de laboratorio.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A04 A12 A15 C04	0.1	2.5	S	S	
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A04 C04	0.72	18	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A12 A15 C04	2.88	72	N	-	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	A04 A12 A15 C04	0.05	1.25	S	S	
<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
Prueba final	70.00%	100.00%	El examen final podrá incluir cuestiones teóricas y problemas en caso de evaluación continua. En el caso de optar por la evaluación no continua, además se requerirá el montaje de circuitos con las correspondientes mediciones en el laboratorio. Se valorará la explicación precisa y detallada de las respuestas así como la coherencia de los resultados.
Elaboración de memorias de prácticas	15.00%	0.00%	El informe de las prácticas de laboratorio debe contener las medidas experimentales realizadas, así como los cálculos teóricos. Se valorará la discrepancia entre los cálculos teóricos y las medidas experimentales. El informe se realizará de manera individual y consistirá en completar un cuestionario de Moodle antes de las fechas límite previamente establecidas. La evaluación de los informes se publicará pasado un plazo no inferior a 1 mes tras la entrega (la calificación automática de Moodle carece de validez). Tanto la asistencia a la práctica como la entrega del informe

			correspondiente son obligatorios para optar a la evaluación continua.
Pruebas de progreso	15.00%	0.00%	Se realizarán pruebas telemáticas individuales sobre los contenidos de la asignatura.
<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 aprobar la asignatura es necesario superar la prueba final con una calificación igual o superior a 5 sobre 10.

##### Evaluación no continua:

No se ha introducido ningún criterio de evaluación

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para aprobar la asignatura es necesario superar la prueba final con una calificación igual o superior a 5 sobre 10. Para el cálculo de la nota se valora un 85% la prueba final y un 15 % las prácticas, excepto para aquellos alumnos que tengan convalidadas las prácticas, en cuyo caso dicha prueba supone el 100% de la nota final.

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

Para aprobar la asignatura es necesario superar la prueba final con una calificación igual o superior a 5 sobre 10. Para el cálculo de la nota sólo se tendrá en cuenta la calificación de la prueba final(100%)

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

#### No asignables a temas

Horas	Suma horas
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	18
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	72
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.25

#### Tema 1 (de 9): Conceptos y leyes básicas

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1

#### Tema 2 (de 9): Componentes

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

#### Tema 3 (de 9): Circuitos resistivos

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2

#### Tema 4 (de 9): Métodos de análisis

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.75

#### Tema 5 (de 9): Principios y teoremas

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3

#### Tema 6 (de 9): Circuitos en régimen permanente sinusoidal

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3

#### Tema 7 (de 9): Circuitos trifásicos

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4

#### Tema 8 (de 9): Circuitos magnéticamente acoplados

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5

#### Tema 9 (de 9): Principios generales de las máquinas eléctricas

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5

#### Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	21.25
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25

Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	18
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	72
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.25
<b>Total horas:</b>	<b>150</b>

#### 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Johnson, David E.	Electric Circuit Analysis	Wiley		978-0132524797	1997	
Nilsson, James William	Electric Circuits	Pearson Prentice Hall		978-0133760033	2014	