



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

Asignatura: MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 413 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (AB-21)

Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 56347

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 10

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: SERGIO MARTIN MARTINEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Don Juan Manuel -0C4	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926053631	sergio.martin@uclm.es	Se publicará en campus virtual al inicio del curso.
Profesor: RAQUEL VILLENA RUIZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Don Juan Manuel - 0.C.10	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES		Raquel.Villena@uclm.es	

### 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 de Tecnología Eléctrica.

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

Esta asignatura proporciona al estudiante competencias para realizar la actividad profesional de Ingeniero Técnico Industrial relacionadas con la capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.

### 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
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

Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.

Conocimiento de la constitución y principio de funcionamiento de las máquinas eléctricas.

Conocimiento del comportamiento de una máquina eléctrica en servicio.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Conversión de energía y principios generales de las máquinas eléctricas.**

**Tema 2: Transformadores.**

**Tema 3: Máquinas eléctricas rotativas.**

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Circuitos magnéticos y conversión de energía: Tema 1.

Principio de funcionamiento: Temas 2 y 3.

Transformadores monofásicos: Temas 2 y 3.

Transformadores trifásicos: Temas 2 y 3.

Máquinas eléctricas rotativas: Tema 3.

Diseño y cálculo de máquinas eléctricas: Temas 2 y 3.

## 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		1.2	30	S	N	Clases de teoría en aula en las que el profesor centrará el tema y explicará los contenidos fundamentales del mismo.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.4	10	S	N	Se realizarán ejercicios y problemas prácticos relacionados con el tema correspondiente, con apoyo informático.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas		0.6	15	S	S	- Consistirá en la realización de una serie de montajes con máquinas eléctricas siguiendo el guión de prácticas de la asignatura. - Se cumplimentarán en el laboratorio con ayuda de sistemas informáticos, las memorias de las prácticas de laboratorio, donde se reflejarán los resultados obtenidos y se resolverán las cuestiones que se proponen. - La configuración de los grupos se hará a través de la plataforma virtual. - El calendario de realización de las prácticas se publicará al inicio del curso en la plataforma virtual.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.2	5	S	S	Las pruebas podrán incluir cuestiones teóricas, problemas y cuestiones sobre las prácticas de laboratorio. Se valorará la explicación precisa y detallada de las respuestas así como la coherencia de los resultados.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		3.6	90	S	N	Estudio personal
<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	15.00%	15.00%	Se valorará la asistencia, el trabajo realizado por el alumno durante la realización de las prácticas así como la toma de datos. Se valorará en la elaboración de las memorias, la preparación realizada por el alumno, la presentación y el análisis de los resultados. Los alumnos que hayan realizado las prácticas en cursos anteriores no tienen obligación de volverlas a realizar en el presente curso académico.
Elaboración de trabajos teóricos	25.00%	25.00%	Se valorará la preparación realizada por el alumno, la presentación y el análisis de los resultados.
Prueba final	60.00%	60.00%	Prueba final global de toda 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:

CALIFICACIÓN FINAL=0,6\*(nota examen final ordinario) + 0,15\*(nota media de las prácticas )+0.25\*(nota media de los trabajos).

Es necesario tener una nota mínima de 4 en el examen final ordinario para aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura el resultado de la suma anterior debe ser igual o mayor a 5 puntos.

### Evaluación no continua:

CALIFICACIÓN FINAL=0,6\*(nota examen final ordinario) + 0,15\*(nota media de las prácticas )+0.25\*(nota media de los trabajos).

Consistirá en la realización de un examen de prácticas de laboratorio, la entrega de los trabajos planteados y una prueba escrita.

Es necesario tener una nota mínima de 4 en la prueba escrita para aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura, es necesario obtener una nota mínima de 4 en las prácticas y la nota global debe ser igual o mayor que 5 puntos.

El examen de prácticas de laboratorio tendrá dos partes:

- Parte I: prueba escrita en la que habrá que demostrar que se saben utilizar los equipos que se han utilizado para realizar las prácticas de la asignatura.

Esta prueba es eliminatoria.

-Parte II: realización de una de las prácticas de la asignatura.

La no superación de las prácticas conllevará ineludiblemente una calificación global de la asignatura no superior a 4 puntos.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

CALIFICACIÓN FINAL=0,6\*(nota examen final ordinario) + 0,15\*(nota media de las prácticas )+0.25\*(nota media de los trabajos).

Consistirá en la realización de un examen de prácticas de laboratorio, la entrega de los trabajos planteados y una prueba escrita.

Es necesario tener una nota mínima de 4 en la prueba escrita para aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura, es necesario obtener una nota mínima de 4 en las prácticas y la nota global debe ser igual o mayor que 5 puntos.

El examen de prácticas de laboratorio tendrá dos partes:

- Parte I: prueba escrita en la que habrá que demostrar que se saben utilizar los equipos que se han utilizado para realizar las prácticas de la asignatura. Esta prueba es eliminatoria.

-Parte II: realización de una de las prácticas de la asignatura.

La no superación de las prácticas conllevará ineludiblemente una calificación global de la asignatura no superior a 4 puntos.

Es necesario tener una nota mínima de 4 en la prueba escrita para aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura, es necesario aprobar las prácticas y la nota global debe ser igual o mayor que 5 puntos.

El examen de prácticas de laboratorio tendrá dos partes:

- Parte I: prueba escrita en la que habrá que demostrar que se saben utilizar los equipos que se han utilizado para realizar las prácticas de la asignatura. Esta prueba es eliminatoria.

-Parte II: realización de una de las prácticas de la asignatura.

La no superación de las prácticas conllevará ineludiblemente una calificación global de la asignatura no superior a 4 puntos.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

CALIFICACIÓN FINAL=0,6\*(nota examen final ordinario) + 0,15\*(nota media de las prácticas )+0.25\*(nota media de los trabajos).

Consistirá en la realización de un examen de prácticas de laboratorio, la entrega de los trabajos planteados y una prueba escrita.

Es necesario tener una nota mínima de 4 en la prueba escrita para aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura, es necesario obtener una nota mínima de 4 en las prácticas y la nota global debe ser igual o mayor que 5 puntos.

El examen de prácticas de laboratorio tendrá dos partes:

- Parte I: prueba escrita en la que habrá que demostrar que se saben utilizar los equipos que se han utilizado para realizar las prácticas de la asignatura. Esta prueba es eliminatoria.

-Parte II: realización de una de las prácticas de la asignatura.

La no superación de las prácticas conllevará ineludiblemente una calificación global de la asignatura no superior a 4 puntos.

Es necesario tener una nota mínima de 4 en la prueba escrita para aprobar la asignatura.

Para aprobar la asignatura, es necesario aprobar las prácticas y la nota global debe ser igual o mayor que 5 puntos.

El examen de prácticas de laboratorio tendrá dos partes:

- Parte I: prueba escrita en la que habrá que demostrar que se saben utilizar los equipos que se han utilizado para realizar las prácticas de la asignatura. Esta prueba es eliminatoria.

-Parte II: realización de una de las prácticas de la asignatura.

La no superación de las prácticas conllevará ineludiblemente una calificación global de la asignatura no superior a 4 puntos.

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

### No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90

### Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
<b>Total horas:</b>	<b>150</b>

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Ras Oliva, Enrique	Transformadores de potencia, de medida y de protección	Marcombo		978-84-2670-690-4	2009	
Sanz Feito, Javier	Máquinas eléctricas	Prentice Hall		978-84-205-3391-9	2004	
Fraile Mora, Jesús, Fraile Ardanuy, Jesús	Problemas de máquinas eléctricas	Garceta		978-84-1622-814-0	2015	

