UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: MÁQUINAS ELÉCTRICAS
Código: 56347
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 357 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (TO)
Curso académico: 2023-24
Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO
Grupo(s): 40
Curso: 3
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: https://www.uclm.es/es/toledo/EIIA
Bilingüe: N

Profesor: **GABRIEL RAUL HERNANDEZ LABRADO** - Grupo(s): **40**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio 6. Despacho 6.19	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926051539	gabrielr.hernandez@uclm.es	Disponible en https://www.uclm.es/toledo/eiia/informacion_academica/tutorias_academicas

2. REQUISITOS PREVIOS

El alumno deberá poseer conocimientos básicos de matemáticas, electromagnetismo, circuitos eléctricos y electricidad, así como de herramientas de cálculo como MATLAB o Excel.

Además, y para seguir adecuadamente la asignatura, se recomienda que el alumno haya cursado previamente las materias de Cálculo I, Cálculo II, Álgebra, Ampliación de Matemáticas, Física, Tecnología Eléctrica y Teoría de Circuitos.

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

En la Orden CIN 351/2009 de 9 de febrero, en lo relativo al conocimiento de las Máquinas Eléctricas, se especifican las competencias a adquirir por el alumno en el cálculo y diseño de las máquinas eléctricas.

Su justificación en el plan de estudios, en sí misma y con la profesión, queda de manifiesto dado que la asignatura proporciona los conocimientos básicos en materia de máquinas eléctricas para el ejercicio de la Ingeniería Industrial Eléctrica, y sirve de enlace para el estudio de otras materias afines como Control de Máquinas Eléctricas, Centrales Eléctricas, Energías Renovables, Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión, Líneas Eléctricas y Trabajo Fin de Grado.

El estudio de las diversas máquinas, su análisis y el montaje práctico en las sesiones de laboratorio, hacen que esta asignatura sea un pilar fundamental para los futuros graduados con una base teórica y práctica completa y consolidada en máquinas eléctricas.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
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
A13	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Eléctrica.
D01	Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.

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: Transformadores

- **Tema 1.1** Transformadores Monofásicos
- **Tema 1.2** Transformadores Trifásicos

Tema 2: Máquinas Síncronas

Tema 3: Máquinas Asíncronas

Tema 4: Máquinas de Corriente Continua

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Transformadores Monofásicos

- Transformadores Trifásicos

- Máquinas Síncronas

- Máquinas Asíncronas

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	A04 A05 A12 A13 D01	1	25	N	-	Clases teóricas en el aula sobre el tema a tratar
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	A04 A05 A12 A13 D01	0.6	15	S	S	Esta actividad consta de dos partes. Por una parte, resolución de ejercicios y problemas sobre el tema tratado en el aula y, por otra, realización de prácticas en el laboratorio. En cuanto a las prácticas de laboratorio, las sesiones de las mismas se realizarán en las fechas previstas. El alumno que no asista en tales fechas no será evaluado. En el caso de que la falta de asistencia esté debidamente justificada, a criterio del profesor de la asignatura, se permitirá al alumno recuperar la sesión de prácticas en otra fecha fijada por el profesor. En caso de no superar la asignatura pero sí de haber obtenido una calificación mínima de 4 en las prácticas de laboratorio, el alumno/alumna no estará obligado a repetir las prácticas, y mantendrá la misma calificación en este apartado para el presente curso y el siguiente a la superación de esta parte. El alumno podrá repetir las prácticas si desea mejorar su calificación, ajustándose a lo establecido en esta guía docente.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	A04 A05 A12 A13 D01	0.3	7.5	N	-	Realización de tutorías grupales para la resolución de dudas y análisis del desarrollo del curso
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Aprendizaje internacional colaborativo en línea (COIL)	A04 A05 A12 A13 D01	0.3	7.5	N	-	Realización de tutorías individuales para la resolución de dudas y análisis del desarrollo del curso
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A04 A05 A12 A13 D01	1.6	40	S	S	Elaboración de las memorias de las prácticas de laboratorio. Los documentos de memoria estarán basados en los ensayos que se realicen sobre las distintas máquinas estudiadas en la asignatura (transformadores, máquinas síncronas y máquinas asíncronas). Durante el curso se proporcionará en el Campus Virtual un guión con información sobre la extensión y requisitos de los documentos. Asimismo, se informa que la detección de plagio en la elaboración de los documentos de prácticas supondrá un suspenso en esta parte con una calificación de 0 sobre 10.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	A04 A05 A12 A13 D01	2	50	N	-	Estudio autónomo y/o personalizado del alumno
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A04 A05 A12 A13 D01	0.2	5	S	S	Realización de una prueba de evaluación final escrita sobre todos los contenidos de la asignatura
			Total:	**6**	**150**		
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							**Horas totales de trabajo presencial: 60**
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	0.00%	70.00%	Esta prueba consistirá en la realización de pruebas escritas, con buena presentación, redacción y caligrafía, relacionadas tanto con aspectos teóricos como de aplicación práctica de los diferentes temas (es decir, preguntas teóricas y/o problemas a resolver). Se deberá superar esta parte con una nota mínima de 4 sobre 10 para poder contabilizar las calificaciones de los demás apartados. Previa a la Prueba Final, se incluirá unas serie de preguntas tipo test relativas a las pruebas de progreso referentes al apartado "Valoración de la participación con aprovechamiento en clase". Esta última parte tendrá un peso del 15% de la calificación final.
Elaboración de memorias de prácticas	0.00%	15.00%	Se evaluará el trabajo realizado por el alumno \ alumna durante las sesiones de prácticas y, principalmente, en lo referente a la elaboración de las memorias de prácticas correspondientes entregadas al profesor.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	0.00%	15.00%	Se valorará la respuesta a distintas cuestiones que se planteen durante las clases presenciales. Dado que únicamente se llevará a cabo un proceso de "Evaluación No Continua", estos cuestionarios se realizarán previamente a la prueba final, teniendo un peso del 15% en la calificación final. El contenido de estos cuestionarios versará sobre contenidos teóricos y/o prácticos relativos a los conocimientos adquiridos en las clases de teoría o de prácticas de laboratorio.
Total:	**0.00%**	**100.00%**	

** 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:

No procede la "Evaluación Continua" por extinción de la asignatura en el plan antiguo.

Evaluación no continua:

La calificación de la prueba final se promedia entre las obtenidas en los problemas que se proponen, normalmente tres o cuatro, según su extensión. También pueden incluirse preguntas cortas de carácter teórico. Es necesario e imprescindible obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en esta prueba para poder tener en cuenta el resto de valoraciones. En el caso de no superar el examen final, la calificación que se reflejará en las actas de la asignatura será la del mismo examen, independientemente de la calificación obtenida en las prácticas y sin tener en cuenta ésta para el cálculo de la calificación final de la asignatura.

La realización de las prácticas es obligatoria e imprescindible para tener en consideración la calificación de la prueba escrita. En el supuesto de no haber realizado las prácticas y no haber elaborado la memoria de las mismas (pero sí haber superado la prueba escrita), en el acta de la asignatura aparecerá la calificación de NO PRESENTADO.

Dado que el presente curso se llevará a cabo un proceso de "Evaluación No Continua", los cuestionarios del apartado "Valoración de la participación con aprovechamiento en clase" se realizarán previamente a la prueba final, manteniendo el porcentaje correspondiente (15%) sobre la calificación final. No obstante, seguirá siendo necesario obtener una calificación de 4 puntos o superior en la prueba final para poder considerarla superada y poder tener en cuenta el resto de calificaciones.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Mismo criterio que en la convocatoria ordinaria

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismo criterio que en 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]	25
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	7.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje internacional colaborativo en línea (COIL)]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	50
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5

Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa y podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan. Los contenidos, metodología y sistemas de evaluación de la asignatura podrán ser modificados, con autorización del Vicerrectorado de Docencia. En cualquier caso, se asegurará la adquisición de las competencias de la asignatura.

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	25
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	7.5

Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje internacional colaborativo en línea (COIL)]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	50
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Enrique Ras Oliva	Transformadores de Potencia, de Medida y de Protección	Marcombo		84-267-0690-8	1991	
Javier Sanz Feito	Máquinas Eléctricas	Prentice Hall		978-84-205-3391-9	2002	
Jesús Fraile Mora	Máquinas Eléctricas	McGraw-Hill		84-481-3913-5	2003	
Manuel Cortés Cherta	Curso Moderno de Máquinas Eléctricas Rotativas	Reverté		84-7146-137-4	2006	
Jesús Fraile Mora, Jesús Fraile Ardanuy	Problemas de Máquinas Eléctricas	McGraw-Hill		978-84-481-4240-7	2005	
Stephen J. Chapman	Máquinas Eléctricas	McGraw-Hill		968-422-149-5	1987	
Theodore Wildi	Máquinas Eléctricas y Sistemas de Potencia	Prentice Hall		978-970-26-0814-1	2007	