



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: CONTROL DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	Código: 56407
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 413 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (AB-21)	Curso académico: 2023-24
Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE	Grupo(s): 10
Curso: 3	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

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	Se publicará en campus virtual al inicio del curso.

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 el control de máquinas, los accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.

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
CEE02	Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.
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 seleccionar el motor eléctrico del accionamiento y los elementos necesarios para su maniobra, control y protección, con razonamiento crítico de las decisiones tomadas.

Conocimiento de los procedimientos y dispositivos de maniobra, control y protección de los accionamientos eléctricos y sus características.

Conocimiento de los diferentes tipos de accionamientos eléctricos, sus características y sus aplicaciones.

Conocimiento de los principios básicos del control de las máquinas eléctricas.

Resultados adicionales

Capacidad de comunicación de ideas, fundamentos teóricos, planteamiento de problemas, enfoque de posibles soluciones, la selección y justificación de la solución más adecuada en cualquier foro.

Mejora de la destreza en la comunicación oral y escrita

6. TEMARIO

Tema 1: Accionamientos eléctricos

Tema 2: Control de motores eléctricos

Tema 3: Selección de motores eléctricos

Tema 4: Aplicaciones industriales de los accionamientos.

Tema 5: Maniobra y protección de motores. Automatismos.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Tiempos de arranque.
- Variador de velocidad.
- Práctica de automatismos (accionamientos eléctricos, circuitos de potencia y mando).

*Estos títulos y números de prácticas son orientativos, podrían verse modificados una vez iniciada la asignatura.

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	Realización de ejercicios y problemas prácticos en el aula relacionados con el tema correspondiente con apoyo informático.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas		0.6	15	S	S	Realización en grupos reducidos de montajes y ejercicios prácticos con manejo de equipos o software específico. Complimentación de la memoria correspondiente. - 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 cuatrimestre 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 obtenidos
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		3.6	90	S	N	Estudio personal.
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	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	15.00%	Se valorará la preparación realizada por el alumno, la presentación y el análisis de los resultados.
Prueba final	70.00%	70.00%	Prueba final global de toda la asignatura coincidiendo con las convocatorias oficiales.
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 tiene obligación de volverlas a realizar en el presente curso académico.
Total:	100.00%	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:

CALIFICACIÓN FINAL=0,7*(nota examen final ordinario)+0,15*(nota media de las prácticas)+0.15*(nota media de los trabajos).

Es necesario obtener 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=0,7*(nota examen final ordinario)+0,15*(nota media de las prácticas)+0.15*(nota media de los trabajos).

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

Es necesario obtener 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 extraordinaria:

CALIFICACIÓN FINAL=0,7*(nota examen final ordinario)+0,15*(nota media de las prácticas)+0.15*(nota media de los trabajos).

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

Es necesario obtener 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=0,7*(nota examen final ordinario)+0,15*(nota media de las prácticas)+0.15*(nota media de los trabajos).

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

Es necesario obtener 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][Autoaprendizaje]	90

Actividad global

Actividades formativas	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][Autoaprendizaje]	90
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Fraile Mora, Jesús	Maquinas eléctricas	McGrawHill		84-7493-143-6	2011	
Merino Azcárraga, José María	Accionamientos eléctricos	Ente Vasco de la Energía		84-8129-049-1 (t. 2)	1998	
Merino Azcárraga, José María	Arranque industrial de motores asincronos : teoría, cálculo	McGraw-Hill		84-481-1633-X	1999	
Bonal, Jean	Accionamientos eléctricos a velocidad variable	Techniques & Documentation		2-7430-0357-X	1999	
Roldán Vilorio, José	Motores eléctricos : accionamiento de máquinas : 30 Tipos de	Paraninfo		84-283-2902-8	2005	
Jesús Fraile Mora, Jesús Fraile Ardanuy	Accionamientos eléctricos	Garceta		978-8416228492	2016	