



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

| | |
|--|---------------------------------|
| Asignatura: CONTROL DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS | Código: 56407 |
| Tipología: OBLIGATORIA | Créditos ECTS: 6 |
| Grado: 356 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (CR) | Curso académico: 2023-24 |
| Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL | Grupo(s): 20 |
| Curso: 3 | Duración: C2 |
| Lengua principal de impartición: Español | Segunda lengua: Inglés |
| Uso docente de otras lenguas: | English Friendly: N |
| Página web: https://campusvirtual.uclm.es | Bilingüe: N |

| Profesor: ANA MARÍA PECO CHACÓN - Grupo(s): 20 | | | | |
|---|--|----------|-----------------------|--------------------|
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| | INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES | | AnaMaria.Peco@uclm.es | |

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimiento de teoría de circuitos, máquinas eléctricas y regulación automática.

Conocimientos de electrónica de potencia y manejo del software MATLAB/Simulink.

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

Los conocimientos proporcionados en esta asignatura constituyen una ampliación de los correspondientes a la asignatura Máquinas Eléctricas que se imparte en el primer cuatrimestre del tercer curso, lo que permite a los alumnos profundizar en el campo de la aplicación de los motores eléctricos en la industria.

Esta asignatura proporciona a los alumnos los conceptos y las competencias necesarias para que en su posterior ejercicio profesional puedan afrontar y resolver problemas relacionados con la aplicación, la selección y el control de máquinas y accionamientos eléctricos.

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. |
| C04 | Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. |
| D02 | Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones. |

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

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

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 principios básicos del control de las máquinas eléctricas.

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

6. TEMARIO

Tema 1: Accionamientos eléctricos

Tema 2: Maniobra y protección de motores eléctricos

Tema 3: Selección de motores eléctricos

Tema 4: Control de motores eléctricos

Tema 5: Aplicaciones de los accionamientos eléctricos

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Accionamientos eléctricos: Temas 1 y 5.

Maniobra de motores: Tema 2.

Protección de motores: Tema 2.

Selección de motores eléctricos: Tema 3.

Control de motores eléctricos: Tema 4.

| 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 | A13 D02 | 1.2 | 30 | N | - | |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL] | Resolución de ejercicios y problemas | A13 D02 | 0.4 | 10 | N | - | |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | A13 D02 | 3.6 | 90 | N | - | |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL] | Prácticas | A13 D02 | 0.6 | 15 | S | S | |
| Evaluación Formativa [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | A13 D02 | 0.2 | 5 | S | S | |
| 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 |
| Pruebas parciales | 70.00% | 0.00% | Realización de dos pruebas: una correspondiente a los temas 1 y 2, y otra correspondiente al resto del temario. A mitad de curso, aproximadamente, se realizará la primera prueba, con un peso del 35% de la calificación global. Si la nota obtenida es inferior a 4 sobre 10, dicha prueba será recuperable después en las fechas de las convocatorias ordinaria y extraordinaria, junto con la realización de la prueba correspondiente al resto del temario. El peso de esta segunda prueba en la calificación global es el 35% si se superó la primera prueba o el 70% en caso contrario. Nota mínima en cada prueba: 4 sobre 10. |
| Trabajo | 15.00% | 15.00% | En evaluación continua consiste en la elaboración y entrega de trabajos analíticos y/o computacionales a lo largo del curso. El profesor podrá, en cualquier momento, formular preguntas a cada alumno sobre los trabajos presentados. En evaluación no continua consiste en la elaboración de trabajos analíticos y/o computacionales y su entrega en las fechas de la prueba final de las convocatorias ordinaria y extraordinaria. El profesor podrá formular preguntas a cada alumno sobre los trabajos presentados. |
| Realización de prácticas en laboratorio | 15.00% | 15.00% | En evaluación continua consiste en la elaboración y entrega de una memoria de prácticas. El profesor podrá, en cualquier momento, formular preguntas a cada alumno sobre la memoria presentada. Nota mínima: 4 sobre 10. En evaluación no continua consiste en la realización de una prueba práctica con el ordenador en las fechas de la prueba final de las convocatorias ordinaria y extraordinaria. Nota mínima: 4 sobre 10. |
| Prueba final | 0.00% | 70.00% | Realización de una única prueba de evaluación de los contenidos. Nota mínima: 4 sobre 10. |
| 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:

La calificación final será el resultado de aplicar el sistema de evaluación arriba descrito. Para superar con éxito la asignatura se deberá obtener una valoración total igual o superior a 5 sobre 10.

Evaluación no continua:

La calificación final será el resultado de aplicar el sistema de evaluación arriba descrito. Para superar con éxito la asignatura se deberá obtener una valoración total igual o superior a 5 sobre 10.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

No hay ninguna particularidad reseñable.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

No hay ninguna particularidad reseñable.

| 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 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 90 |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas] | 15 |
| Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 5 |
| Actividad global | |
| Actividades formativas | Suma horas |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas] | 15 |
| Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 5 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 30 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 10 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 90 |
| Total horas: 150 | |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS | | | | | | |
|----------------------------|--|--------------------------|-------------|----------------------|------|-------------|
| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población | ISBN | Año | Descripción |
| I. L. Kosow | Control de máquinas eléctricas | Reverté | Barcelona | 84-291-3046-2 | 1982 | |
| W. Leonhard | Control of electrical drives | Springer | Berlín | 978-3-642-62609-8 | 2001 | |
| J. M. Merino | Accionamientos eléctricos | Ente Vasco de la Energía | Bilbao | 84-8129-049-1 (t. 2) | 1998 | |
| N. Mohan | Electric drives: An integrative approach | MNPERE | Minneapolis | 0-9715292-1-3 | 2003 | |
| J. Fraile, J. Fraile | Accionamientos eléctricos | Garceta | Madrid | 978-84-1622-849-2 | 2016 | |
| J. Fraile | Máquinas eléctricas | Garceta | Madrid | 978-84-1622-866-9 | 2016 | |