



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Tipología: OPTATIVA

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

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

Curso: 4

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es/course/view.php?id=10237>

Código: 56421

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 10

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua:

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: JUAN CARLOS MARQUEÑO GONZALEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante Juan Manuel / 1.20	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	2596	juancarlos.marqueno@uclm.es	Se publicará en campus virtual al inicio del curso.

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimiento de Instalaciones eléctricas de baja tensión. Líneas eléctricas, Instalaciones de alta tensión. Teoría de circuitos y Maquinas eléctricas.

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

La asignatura de Automatización de Instalaciones Eléctricas permite al alumno adquirir la capacidad para diseñar sistemas de control y automatización de instalaciones eléctricas y procesos de manufactura que, complementados con los adquiridos en otras materias específicas, facilitarán la aplicación de sus habilidades en el mundo laboral o de investigación.

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
CG01	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Orden CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
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.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
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

Proyectar aplicando la legislación y normativa básica usual.

Análisis y diseño de sistemas de automatización industrial.

Diseño, configuración y calibración de sistemas de control, medida, y adquisición de datos utilizando entornos gráficos basados en computador.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la automatización industrial

Tema 2: Álgebra de Boole y diseño de circuitos secuenciales

Tema 3: Diseño de automatismos lógicos. GRAFCET

Tema 4: GEMMA

Tema 5: Programación del autómeta

Tema 6: Programación de bloques funcionales y estructuras de programación

Tema 7: Arquitectura interna del autómeta

Tema 8: Ciclo de funcionamiento del autómeta y control en tiempo real

Tema 9: Instalación y mantenimiento de autómetas programables

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

- Tema 1: Introducción a la automatización industrial
- Tema 2: Álgebra de Boole y diseño de circuitos secuenciales
- Tema 3: Diseño de automatismos lógicos. GRAFCET
- Tema 4: GEMMA
- Tema 5: Programación del autómeta
- Tema 6: Programación de bloques funcionales y estructuras de programación
- Tema 7: Arquitectura interna del autómeta
- Tema 8: Ciclo de funcionamiento del autómeta y control en tiempo real
- Tema 9: Instalación y mantenimiento de autómetas programables

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	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG01 CG04 CG06 CT02 CT03	1	25	S	N	Exposición magistral del temario con resolución de ejercicios y problemas propuestos en clase
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG01 CG04 CG06 CT02 CT03	0.6	15	S	N	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG01 CG04 CG06 CT02 CT03	0.6	15	S	N	Se desarrollarán en el laboratorio de automatización industrial y consistirán en la realización de programas de control para PLC mediante grupos reducidos de prácticas
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG01 CG04 CG06 CT02 CT03	0.2	5	S	N	
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG01 CG04 CG06 CT02 CT03	3.6	90	S	N	
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
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Realización de prácticas y entrega de la memoria con la resolución del problema planteado en el laboratorio, consistente en un diseño y programa de PLC. Se evaluará la asistencia con aprovechamiento. Los alumnos que no hagan las prácticas o que no alcancen la calificación de aprobado, deberán someterse a un examen de prácticas
Prueba final	70.00%	70.00%	Resolución del examen final del curso
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:

- El desglose de valoraciones de cada una de las actividades será el recogido en el apartado de Criterios de Valoración de esta guía.
- Los alumnos que no obtengan en cada una de las pruebas de progreso al menos un 4 sobre 10, deberán examinarse de esta partes de la asignatura en la prueba final. Esta parte consistirá en una serie de cuestiones teóricas y prácticas relacionadas con los temas teóricos y problemas prácticos vistos en el aula
- La nota de las pruebas de progreso calificadas con 4.0 o superior se guardan sólo durante el presente curso.
- La evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará a partir de la entrega de trabajos por parte de cada uno de los grupos de prácticas.
- La nota mínima de prácticas requerida es de 4 sobre 10 para calcular la media con el resto de notas y poder aprobar la asignatura.
- La nota de las prácticas aprobadas se convalidarán para el curso siguiente.
- La no superación de las actividades consideradas obligatorias en la tabla del apartado 7: [prácticas de laboratorio con una calificación mínima de 4.0] conllevará ineludiblemente una calificación global de la asignatura no superior a 4 puntos y su recuperación en una prueba final

Evaluación no continua:

Aquellos alumnos que no hayan participado en la evaluación continua realizada a lo largo del cuatrimestre, deberán presentarse a la prueba final de ésta en cualquiera de sus convocatorias oficiales. No obstante, dado el carácter obligatorio de las prácticas de laboratorio, éstas únicamente podrán recuperarse en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización de la asignatura.

La prueba consistirá en cuestiones teóricas, prácticas y de programación con simulador de PLCs del laboratorio mediante las que se obtendrá una única nota, que deberá ser como mínimo de 5 sobre 10 para poder aprobar la asignatura.

En esta modalidad de evaluación no es posible convalidar las prácticas para el curso siguiente

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

1. Evaluación continua

En el examen correspondiente a esta convocatoria habrán partes relacionadas con cada una de las actividades realizadas durante el curso bajo el formato de evaluación continua. La valoración conseguida por un alumno que haya participado en la evaluación continua en las distintas actividades formativas realizadas a través de ésta, y que no haya superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, seguirá siendo válida para el examen correspondiente a la convocatoria extraordinaria.

2. Evaluación no continua

Los alumnos que no hayan participado en la evaluación continua realizada en la convocatoria ordinaria de la asignatura deberán presentarse a la prueba final de la convocatoria extraordinaria, en la que existirán partes relacionadas con cada una de las actividades realizadas durante el curso. Para superar las prácticas de laboratorio será necesario realizar una prueba específica de esta parte en el laboratorio.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En el examen correspondiente a esta convocatoria habrán partes relacionadas con cada una de las actividades realizadas durante el curso. La valoración conseguida por un alumno que haya participado en la evaluación continua en las distintas actividades formativas realizadas a través de ésta en el curso anterior, seguirá siendo válida para el examen correspondiente a esta convocatoria. Para superar las prácticas de laboratorio será necesario realizar una prueba de esta parte en el laboratorio.

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]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Gilles Michel	Autómatas programables industriales	Marcombo		84-267-0789-0	1990	
E. Mandado y otros	Autómatas programables, entorno y aplicaciones	Thomson		84-9732-328-9	2005	
Josep Balcells, José Luis Romeral	Autómatas programables	Marcombo		84-267-1089-1	1997	