UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	**Código:**	56508
Tipología:	OBLIGATORIA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	417 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (CR-2021)	**Curso académico:**	2021-22
Centro:	602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL	**Grupo(s):**	20
Curso:	3	**Duración:**	C2
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	N
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **ANDRES SAN MILLAN RODRIGUEZ** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2C-01	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Vía Teams	Andres.SanMillan@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el mayor aprovechamiento, el alumno deberá haber adquirido los conocimientos que se derivan de la obtención de las competencias relacionadas con las materias de matemáticas, física, informática, expresión gráfica, tecnología eléctrica y electrónica, regulación automática, teoría de máquinas y mecanismos, instrumentación electrónica y electrónica digital y microprocesadores.

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

La asignatura de Automatización Industrial permite al alumno adquirir la capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial que, complementados con los adquiridos en otras materias específicas, facilitarán la aplicación de sus habilidades en el mundo laboral o de investigación y, a la postre, ayudarán al ingeniero a enfrentarse a los problemas que le surgirán a lo largo del ejercicio de la profesión. Por tanto, esta asignatura es parte importante de la formación de un futuro graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

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
CEE11	Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
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.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
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 diseñar sistemas de control y automatización industrial.

6. TEMARIO

Tema 1: La automatización en los procesos industriales

Tema 2: Automatismos, sensores y actuadores

Tema 3: Introducción a los procesadores Industriales
Tema 4: Introducción al control con autómatas programables o PLCs
Tema 5: Programación de autómatas
Tema 6: Programación avanzada de autómatas
Tema 7: Introducción a las comunicaciones industriales
Tema 8: Comunicaciones a nivel de campo
Tema 9: Visualización en red de procesos industriales
Tema 10: Diseño de armarios de control
Tema 11: Diseño electrónico

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Memoria Verificada	Guía-e
Diseño de automatismos secuenciales.	Temas 1 y 2
Automatas programables	Temas 3, 4, 5, 6 7, y 8
Automatismos concurrentes	Temas 9
Diseño de automatismos convencionales.	Temas 10 y 11

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	CB03 CEE11 CG03 CG06 CT01 CT02 CT03	1.2	30	S	S	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CEE11 CG04 CG06 CT02 CT03	0.4	10	S	S	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB04 CEE11 CG04	0.6	15	S	S	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CEE11 CG06 CT03	0.2	5	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB03 CB05 CG03	3.6	90	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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Examen teórico	50.00%	50.00%	En evaluación continua consiste en una única prueba de evaluación de contenidos teórico-prácticos similares a los realizados en las actividades formativas a lo largo del curso. Nota mínima: 4.0 En evaluación no continua consistirá en la realización de una única prueba de evaluación de los mismos contenidos. Nota mínima: 4.0
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	En evaluación continua consistirá en entregas de memorias de prácticas En evaluación no continua la memoria de prácticas se sustituirá por una prueba práctica adicional el día de la convocatoria ordinaria. Nota mínima: 4.0
Resolución de problemas o casos	25.00%	25.00%	En evaluación continua consiste en entregables sobre contenidos teórico-prácticos vistos a lo largo del curso. En evaluación no continua consiste en entregables sobre contenidos teórico-prácticos vistos a lo largo 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).

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	**Suma horas**
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Tema 1 (de 11): La automatización en los procesos industriales	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.7
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 2 (de 11): Automatismos, sensores y actuadores	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 3 (de 11): Introducción a los procesadores Industriales	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 4 (de 11): Introducción al control con autómatas programables o PLCs	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 5 (de 11): Programación de autómatas	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 6 (de 11): Programación avanzada de autómatas	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 7 (de 11): Introducción a las comunicaciones industriales	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 8 (de 11): Comunicaciones a nivel de campo	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 9 (de 11): Visualización en red de procesos industriales	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 10 (de 11): Diseño de armarios de control	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.36
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.18
Tema 11 (de 11): Diseño electrónico	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.73

Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	1.4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8.2

Actividad global

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

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Antonio Rodríguez Mata, Julián Cócera Rueda	Desarrollo de sistemas secuenciales	Paraninfo		84-283-2731-9	2000	
Richard L. Shell & Ernest l. Hall	Handbook of Industrial Automation	Marcel Dekker, Inc.		0-8247-0373-1	2000	
Andrés García	El Control Automático en la Industria	Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha		84-8427-405-5	2005	
Andrés García, Pedro José Muñoz, Carlos Ruiz	Prácticas de Tecnología de la Automatización	Ediciones ETSII-UCLM		84-689-0419-4	2006	
G.K. McMillan, D.M. Considine et al.	Process / Industrial Instruments and Controls Handbook	McGraw-Hill		0-07-012582-1	1999	
Christopher T. Kilian	Modern Control Technology: Components and Systems	Delmar Thomson Learning		978-0766823587	2000	