



DATOS IDENTIFICATIVOS

Programación Avanzada de Autómatas

Materia	Programación Avanzada de Autómatas			
Código	V04M093V01109			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría de sistemas e automática			
Coordinador/a	Armesto Quiroga, Jose Ignacio			
Profesorado	Armesto Quiroga, Jose Ignacio Garrido Campos, Julio			
Correo-e	armesto@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Implantación de sistemas de control industrial mediante autómatas			

Competencias de titulación

Código	
A1	CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
A2	CE2 Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos
A4	CE4 Capacidad para especificar e implementar técnicas de control
A8	CE8 Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los sistemas electrónicos de control de un sistema mecatrónico.
B2	CG1 Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B3	CG2 Capacidad para integrar las tecnologías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistemas mecánico
B6	CG5 Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B7	CG6 Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B8	CG7 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B11	CG10 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia y transmitir conceptos, especificaciones y funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de manera escrita

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)fgfgg	saber saber facer	A8 B7
(*)Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular con autómatas	saber saber facer	A1 A2 A8 B2 B6 B7

(*)Conocimiento de técnicas de modelado de sistemas secuenciales y continuos para su saber programación	saber saber hacer	A1 A2 A4 B2 B3 B6 B8
(*)Capacidad para implementar sistemas de control industrial mediante autómatas	saber saber hacer Saber estar / ser	A1 A4 B2 B3 B6 B8 B11

Contidos

Tema	
(*)Tema 1.- Fundamentos y estructura general de un autómata programable	(*)Directrices de montaje y conexión. Gama de módulos. Estructura lógica de un autómata. Direccionamiento.
(*)Tema 2.- Lenguajes de programación de autómatas. Estándar IEC 61131-3	(*)Diagrama de contactos (LD). Diagrama de bloques de función (FBD). Lista de instrucciones (IL). Diagrama funcional secuencial (SFC). Texto estructurado (ST)
(*)Tema 3.- Programación estructurada y modular de autómatas	(*)Organización modular de los programas. Módulos de programa. Módulos de función. Módulos de datos. Operaciones de organización. Operaciones auxiliares.
(*)Tema 4.- Interfaces de conexión autómata-usuario: equipos HMI y sistemas SCADA	(*)Unidades de programación. Equipos de interfaz máquina-usuario. Características de los equipos HMI. Sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
(*)Tema 5.- El autómata programable y las comunicaciones industriales.	(*)El computador y el ciclo de proceso de un producto. Fabricación integrada por computador. Pirámide CIM. Redes de comunicaciones industriales. Redes de datos. Redes de control. Familias de redes industriales. Redes Ethernet industrial.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	12	25	37
Estudo de casos/análises de situacións	4	8	12
Prácticas de laboratorio	4	8	12
Probas de resposta curta	2	4	6
Traballos e proxectos	2	6	8

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*)Presentación de contenidos en el aula con ayuda de ordenador y medios audiovisuales.
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Solución de casos prácticos con ayuda de herramientas informáticas. Trabajo en equipo.
Prácticas de laboratorio	(*)En laboratorios tecnológicos o en aulas informáticas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de resposta curta	(*)Examen escrito	60
Traballos e proxectos	(*)Propuesta de soluciones/desarrollo de aplicaciones para resolver casos prácticos.	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

J.I. Armesto, J. Garrido, **Presentaciones utilizadas en la asignatura,**

E. Mandado, J. Marcos, C. Fernández, J.I. Armesto, **Autómatas programables y sistemas de automatización**, 2ª,

R. Piedrafita, **Ingeniería de la automatización industrial**, 1ª,

K.H. John, M. Tiegelkamp, **IEC 61131-3: Programming Industrial Automation Systems**, 1ª,

Recomendacións
