



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Automatización Avanzada	Código	730556002	
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Meizoso López, Maria del Carmen	Correo electrónico	carmen.meizoso@udc.es	
Profesorado	Díaz Longueira, Antonio Javier	Correo electrónico	a.diazl@udc.es	
	Meizoso López, Maria del Carmen		carmen.meizoso@udc.es	
	Timiraos Díaz, Miriam		miriam.timiraos.diaz@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é coñecer as tecnoloxías que se aplican nas instalacións automatizadas.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	COMP01 - Extraer, interpretar e procesar información, procedente de diferentes fontes, para o seu emprego no estudo e análise
A2	COMP02 - Elaborar, desenvolver e xestionar proxectos de I+D+I no ámbito da informática industrial e a robótica.
A3	COMP03 - Comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no ámbito profesional da robótica e a informática industrial.
A4	COMP04 - Coñecer a lexislación vixente e regulamentación aplicable ao sector industrial e robótico.
A6	COMP06 - Dominar a expresión e comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
A8	COMP08 - Valorar o emprendemento como elemento fundamental do impacto da universidade na sociedade e coñecer os recursos ao alcance de persoas emprendedoras.
A12	COMP12 - Capacidade para desenvolver e programar aplicacións complexas, incluíndo multihilo e/ou multiproceso e/ou procesos distribuídos.
A17	COMP17 - Capacidade para alcanzar a optimización, eficiencia e sustentabilidade no desenvolvemento de sistemas robóticos e/ou industriais e/ou metaheurísticos.
A21	CON03 - Identificar as novas tecnoloxías e instalacións industriais automatizadas, así como comprender o proceso de desenvolvemento e implementación de automatizacións avanzadas.
A22	CON04 - Identificar as principais comunicacións industriais e os buses de campo na automatización de procesos, así como aqueles emerxentes.
A23	CON05 - Adquirir un entendemento profundo dos principios básicos da robótica e as tecnoloxías innovadoras en automatización.
A31	HAB03 - Utilizar tecnoloxías da información para o desenvolvemento de tarefas de investigación, así como para o control e a mellora da calidade de calquera proceso de automatización.
A32	HAB04 - Seleccionar e aplicar as estruturas de comunicación industrial e os protocolos de campo na automatización de procesos.
A33	HAB05 - Programar e despregar sistemas de supervisión en sistemas de automatización.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Sabe comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no ámbito profesional da robótica e a informática industrial.	AI3		
	AI8		



Entende os principios básicos da robótica e as tecnoloxías innovadoras en automatización.	AI1 AI6 AI21 AI23 AI31		
Selecciona e aplica as estruturas de comunicación industrial e os protocolos de campo na automatización de procesos.	AI1 AI2 AI17 AI21 AI22 AI32		
Programa sistemas de supervisión en sistemas de automatización.	AI1 AI2 AI4 AI12 AI17 AI33		
Coñece a normativa de seguridade e normas aplicables en sistemas Automatizados.	AI4		

Contidos	
Temas	Subtemas
Documentación e fases dun proxecto de automatización. Selección de elementos dun sistema de automatización. Normativa aplicable á automatización industrial. Comunicación industriais. Buses de campo. Elementos de explotación de planta. Sistemas SCADA. Xestión da seguridade en máquinas. Aplicación da automatización ao control en edificios. Introducción á Robótica na automatización. Tecnoloxías emerxentes na automatización.	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A6 A21 A22 A23	15	15	30
Prácticas de laboratorio	A12 A17 A31 A32 A33	15	15	30
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A8	0.5	47.5	48
Proba obxectiva	A12 A33	2.5	0	2.5
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e introdución dalgunhas preguntas dirixidas ao alumnado, coa finalidade de transmitir coñecemento e facilitar a aprendizaxe. Ademais, é necesaria unha dedicación do estudante para preparar e repasar os materiais da clase pola súa conta.



Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de aplicación dos coñecementos teóricos adquiridos. Manexo dun software propio de automatización baseado en control por PC.
Traballos tutelados	Traballo de realización individual ou en grupo para a automatización dunha planta.
Proba obxectiva	Probas de avaliación que poderán incluír preguntas sobre dos contidos teóricos da asignatura, así como exercicios ou problemas relacionados cos seus contidos.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	Trátase de orientar ao alumno naquelas cuestións relacionadas coa materia impartida e que resulten especialmente difíciles para a súa comprensión ou realización. As canles de información e contacto serán o correo electrónico, Moodle e Teams. Titorías individualizadas que se desenvolven no horario de titoría que estableza o profesor. O calendario de titorías publicarase ao comezo do cuadrimestre na páxina web do centro.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A8	Realización de exercicios de automatización a través do software empregado nas clases. Avaliaráse a correcta aplicación dos conceptos teóricos ao traballo realizado. Será necesario entregar memoria explicativa, facer exposición oral e realizar unha defensa dos mesmos.	60
Proba obxectiva	A12 A33	Realización dunha proba teórico/práctica na que se avalíen os conceptos adquiridos.	40

### Observacións avaliación

A proba obxectiva pode incluír preguntas de resposta curta e/ou tipo test, resolución de problemas en papel ou exercicios co software da asignatura. Os criterios de avaliación da 2ª oportunidade e os da convocatoria adiantada son os mesmos que os da 1ª oportunidade. Os alumnos que se acollan a matrícula parcial/dispensa académica, poderán acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas as presenciais. O uso de calquera recurso de intelixencia artificial en calquera das actividades de avaliación considerárase fraude académica. Tódolos aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

### Fontes de información

Bibliografía básica	- (). <a href="https://infosys.beckhoff.com/">https://infosys.beckhoff.com/</a> . - Miguel Angel Ridao Carlini (). Introducción a la programación de autómatas usando CoDeSys. Editorial Universidad de Sevilla
Bibliografía complementaria	

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

### Observacións

Coñecementos previos recomendados: Autómatas programables, Sistemas de eventos discretos, Representación de automatismos mediante GRAFCET, LD e ST



(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías