



Guía Docente				
Datos Identificativos			2024/25	
Asignatura (*)	Tecnoloxías Emerxentes de Fabricación	Código		730556021
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica (Plan 2024)			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Lopez Diaz, Ana Jesus	Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es	
Profesorado	Lopez Diaz, Ana Jesus	Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es	
	Ramil Rego, Alberto		alberto.ramil@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta materia abordarase a aplicación da robótica industrial nos procesos de fabricación, para elo é necesario facer una descripción das propias tecnoloxías e abordar o papel dos sensores que proporcionan a información sobre o medio, como base para o control, toma de decisións e interacción con outros axentes. Así, farase unha introducción das tecnoloxías emerxentes de fabricación e a continuación unha revisión das características máis importantes dos sensores que teñen unha ampla aplicación na robótica industrial (sensores ópticos e sensores de contacto) e levaranse a cabo exercicios prácticos utilizando distintos sensores e robots industriais.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A6	COMP06 - Dominar a expresión e comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
A13	COMP13 - Capacidade para uso e desenvolvemento de código e librerías que permitan captar o contorno e realizar visión por computador ou realidade aumentada e actuar sobre el en sistemas robóticos e/ou industriais.
A16	COMP16 - Capacidade para o uso e desenvolvemento de sistemas de comunicación para a súa aplicación sobre sistemas robóticos e/ou industriais.
A23	CON05 - Adquirir un entendemento profundo dos principios básicos da robótica e as tecnoloxías innovadoras en automatización.
A26	CON08 - Identificar as estruturas mecánicas básicas e avanzadas coas que se constrúen as distintas morfoloxías robóticas, así como as claves e parámetros do seu comportamento, e os modelos cinemáticos e dinámicos de robots.
A27	CON09 - Identificar os principios de funcionamento dos distintos tipos de sensores e actuadores adaptados aos diferentes contornos de operación, así como as tecnoloxías emerxentes.
A58	OPT-COMP15 - Integrar aplicacións da informática industrial ás tecnoloxías de fabricación.
A74	OPT-CON15 - Identificar as tecnoloxías emerxentes de fabricación, así como as aplicacións da robótica sobre elas.
A81	OPT-HAB4 - Programar en Python tanto desde unha perspectiva da programación estruturada como desde o punto de vista da orientación a obxectos.
A83	OPT-HAB6 - Resolver problemas de cálculo numérico, procesado de sinais e matemática simbólica en Python

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer as tecnoloxías de fabricación emerxentes		AI23	
		AI26	
		AI27	
		AI58	
		AI74	



Coñecer as aplicacións da informática industrial nas tecnoloxías de fabricación	AI16 AI58 AI81 AI83		
Coñecer as aplicacións da robótica nas tecnoloxías emerxentes de fabricación	AI6 AI13 AI16 AI23 AI26		

Contidos	
Temas	Subtemas
Os temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da memoria de verificación	Tecnoloxías de fabricación emerxentes Aplicacións da informática industrial ás tecnoloxías de fabricación A robótica nas tecnoloxías de fabricación emerxentes
Introdución ás tecnoloxías emerxentes de fabricación.	
Aplicación da robótica industrial na captura de superficies	
Aplicacións da robótica industrial na fabricación	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A23 A26 A27 A74	9	9	18
Prácticas de laboratorio	A13 A16 A58 A81 A83	9	18	27
Proba mixta	A23 A26 A27 A74	1	0	1
Traballos tutelados	A6 A13 A16 A58 A81 A83	1	27	28
Atención personalizada		1	0	1
*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 a introdución de algunhas preguntas dirixidas ao alumnado, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades de carácter práctico facendo uso de distintos sensores e de robots industriais.
Proba mixta	Proba escrita que consta de preguntas de diferente tipo (resposta curta, ensaio, exercicios ou problemas) sobre os contidos da materia.
Traballos tutelados	A partir das actividades realizadas no laboratorio cada estudante realizará un traballo que deberá presentar por escrito.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Durante as prácticas de laboratorio cada estudante recibirá unha atención personalizada para desenvolver as tarefas encomendadas.
Traballos tutelados	Asimesmo, os traballos que deberá realizar e presentar na proba oral estarán titorizados polo profesorado da materia.



Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A13 A16 A58 A81 A83	Asistencia e avaliación do traballo realizado no laboratorio	20
Proba mixta	A23 A26 A27 A74	Proba escrita que consta de preguntas de diferente tipo (resposta curta, ensaio, exercicios ou problemas) sobre os contidos da materia.	20
Traballos tutelados	A6 A13 A16 A58 A81 A83	Entrega e defensa do traballo práctico da materia. Na avaliación terase en conta: - Orixinalidade na formulación e na execución - Dominio das ferramentas - A presentación e a claridade na exposición	60

Observacións avaliación

A asistencia as sesións de prácticas de laboratorio será obrigatoria para superar a materia.

Os criterios de avaliación da segunda oportunidade son os mesmos cos da primeira.

Os criterios de avaliación en convocatoria adiantada son 100% proba mixta.

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	- Dahotre, Narendra (). Laser machining of advanced materials . CRC Press - Kalpakjian, Serope (). Manufactura ingeniería y tecnología. Pearson Education - Diegel, Olaf (). A Practical guide to design for additive manufacturing . Springer - Hartley, Richard (). Multiple view geometry in computer vision . Cambridge University Press - Kurfess, Thomas R. (). Robotics and automation handbook. CRC Press - Bruno Siciliano, Oussama Khatib (eds.) (). Springer handbook of robotics. Springer - Toru Yoshizawa (ed.) (). Handbook of optical metrology. Principles and Applications. CRC Press - Corke, Peter (). Robotics, Vision and Control. Fundamental algorithms in Matlab. Springer - Gebhardt, Andreas (). Additive manufacturing : 3D printing for prototyping and manufacturing. Hanser Publications
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Taller de Tecnoloxías Emerxentes de Fabricación/770538022

Observacións

(*)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