UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Tecnologías Emergentes de Fabricación			Código	730556021
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica (Plan 2024)				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero		Optativa	3
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador/a	Lopez Diaz, Ana Jesus		Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es	
Profesorado	Lopez Diaz, Ana Jesus Ramil Rego, Alberto		Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es alberto.ramil@udc.es	
Web					
Descripción general	En esta materia se abordará la aplicación de la robótica industrial en los procesos de fabricación, para ello es necesario hacer una descripción de las propias tecnologías y abordar el papel de los sensores que proporcionan la información sobre el medio, como base para el control, toma de decisiones e interacción con otros agentes. Así, se hará una introducción de las tecnologías emergentes de fabricación y a continuación una revisión de las características más importantes de los sensores que tienen una amplia aplicación en la robótica industrial (sensores ópticos y sensores de contacto) y se llevarán a cabo ejercicios prácticos utilizando distintos sensores y robots industriales.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A6	COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
A13	COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales.
A16	COMP16 - Capacidad para el uso y desarrollo de sistemas de comunicación para su aplicación sobre sistemas robóticos y/o industriales.
A23	CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización.
A26	CON08 - Identificar las estructuras mecánicas básicas y avanzadas con las que se construyen las distintas morfologías robóticas, así como las claves y parámetros de su comportamiento, y los modelos cinemáticos y dinámicos de robots.
A27	CON09 - Identificar los principios de funcionamiento de los distintos tipos de sensores y actuadores adaptados a los diferentes entornos de operación, así como las tecnologías emergentes.
A58	OPT-COMP15 - Integrar aplicaciones de la informática industrial a las tecnologías de fabricación.
A74	OPT-CON15 - Identificar las tecnologías emergentes de fabricación, así como las aplicaciones de la robótica sobre las mismas.
A81	OPT-HAB4 - Programar en Python tanto desde una perspectiva de la programación estructurada como desde el punto de vista de la orientación a objetos.
A83	OPT-HAB6 - Resolver problemas de cálculo numérico, procesado de señales y matemática simbólica en Python.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer las tecnologías emergentes de fabricación	AI23 AI26 AI27 AI58 AI74		

Conocer las las aplicaciones de la informática industrial a las tecnologías de fabricación	AI16 AI58 AI81 AI83		
Conocer las aplicaciones de robótica a las tecnologías emergentes de fabricación	AI6 AI13 AI16 AI23 AI26		

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Los temas siguientes desarrollan los contenidos establecidosen la ficha de la memoria de verificación	Tecnologías emergentes de fabricación Aplicaciones de la informática industrial a las tecnologías de fabricación La robótica en las tecnologías emergentes de fabricación
Introducción a las tecnologías emergentes de fabricación.	
Aplicación de la robótica industrial en la captura de superficies	
Aplicaciones de la robótica industrial en la fabricación	

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Sesión magistral	A23 A26 A27 A74	9	9	18
Prácticas de laboratorio	A13 A16 A58 A81 A83	9	18	27
Prueba mixta	A23 A26 A27 A74	1	0	1
Trabajos tutelados	A6 A13 A16 A58 A81 A83	1	27	28
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas al alumnado, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades de carácter práctico haciendo uso de distintos sensores y de robots industriales
Prueba mixta	Prueba escrita compuesta por preguntas de diferente tipo (respuesta corta, ensayo, ejercicios o problemas) sobre los contenidos de la materia.
Trabajos tutelados	A partir de las actividades realizadas en el laboratorio cada estudiante realizará un trabajo que deberá presentar por escrito.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	Durante las prácticas de laboratorio cada estudiante recibirá una atención personalizada para desarrollar las tareas encomendadas. Asimismo, los trabajos que deberá realizar y presentar en la prueba oral estarán tutorizados por el profesorado de la materia.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A13 A16 A58 A81 A83	Asistencia y evaluación del trabajo realizado en el laboratorio	20
Prueba mixta	A23 A26 A27 A74	Prueba escrita compuesta por preguntas de diferente tipo (respuesta corta, ensayo, ejercicios o problemas) sobre los contenidos de la materia.	20
Trabajos tutelados	A6 A13 A16 A58 A81 A83	Entrega y defensa del trabajo práctico de la materia. En la evaluación se tendrá en cuenta: - Originalidad en el planteamiento y en la ejecución - Dominio de las herramientas - La presentación y la claridad en la exposición	60

Observaciones evaluación
Será obligatoria la asistencia a las prácticas de laboratorio para superar la asignatura. Los criterios de evaluación para la segunda oportunidad son los mismos que para la primera. Los criterios de evaluación en la convocatoria anticipada son 100% prueba mixta, Todos los aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación al estudio?, ?permanencia? y ?fraude académico? se regirán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC.

Fuentes de información	
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
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Taller de Tecnologías Emergentes de Fabricación/770538022
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías