



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Tecnologías Emergentes de Fabricación	Código	770538021	
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Ramil Rego, Alberto	Correo electrónico	alberto.ramil@udc.es	
Profesorado	Lopez Diaz, Ana Jesus Ramil Rego, Alberto	Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es alberto.ramil@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>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.</p> <p>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.</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A7	CE07 - Capacidad para definir, diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos
A9	CE09 - Capacidad para el uso, simulación y diseño de sistemas mecánicos empleados en entornos robóticos y/o industriales
A10	CE10 - Capacidad para el uso, simulación e implementación de tecnologías de fabricación tradicionales o emergentes empleados en sistemas robóticos y/o industriales
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B3	CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B11	CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster
B13	CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
B16	CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la industria y la robótica
C4	CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico
C5	CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar
C6	CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias del título	
Conocer, comprender y ser capaz de valorar la aplicación de distintas tecnologías emergentes en el ámbito de la industria y la robótica.	BM2 BM3 BM11 BM16	CM4 CM5 CM6



Conocer las características generales de los sensores ópticos y de contacto más utilizados en robots industriales para poder aplicarlos a la resolución de problemas relacionados con las tecnologías de fabricación emergentes.	AM7 AM9 AM10	BM2 BM3 BM11 BM13 BM16	CM4 CM5 CM6
Ser capaz de utilizar distintos sensores acoplados a un sistema robotizado para la adquisición de datos del entorno.	AM7 AM9 AM10	BM2 BM3 BM11 BM13 BM16	CM4 CM5 CM6

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción a las tecnologías emergentes de fabricación.	
Características generales de los sensores	
Sensores de contacto	
Sensores ópticos	
Aplicaciones de la robótica industrial en la fabricación	

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B11 B16	7	7	14
Prácticas de laboratorio	A7 A9 A10 B2 B3 B13 C4 C5 C6	5	10	15
Seminario	B11 B16 C4	4	2	6
Trabajos tutelados	A7 A9 A10 B2 B3 B11 B13 B16 C4 C5 C6	5	34	39
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
Seminario	Actividades de aprendizaje complementarias
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
Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio	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

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Seminario	B11 B16 C4	Asistencia y participación en actividades complementarias	10
Trabajos tutelados	A7 A9 A10 B2 B3 B11 B13 B16 C4 C5 C6	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
Prácticas de laboratorio	A7 A9 A10 B2 B3 B13 C4 C5 C6	Asistencia y evaluación del trabajo realizado en el laboratorio	30

## Observaciones evaluación

Será obligatoria la asistencia al 80% de las prácticas de laboratorio para superar la asignatura.

La evaluación de los alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial según la ?Norma que regula o régimen de dedicación al estudio de dos alumnos de grado en la UDC? se realizará en los mismos términos que para el alumnado a tiempo completo.

Los criterios de evaluación para la segunda oportunidad son los mismos que para la primera.

Los criterios de evaluación en la convocatoria anticipada son los mismos que en las convocatorias ordinarias.

No existe exención académica de la exención de asistencia a clase en esta materia.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspendido '0' en la materia de la correspondiente convocatoria, quedando sin efecto la calificación obtenida en todas las actividades de evaluación de la siguiente convocatoria.

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurfess, Thomas R. (). Robotics and automation handbook. CRC Press</li> <li>- Bruno Siciliano, Oussama Khatib (eds.) (). Springer handbook of robotics. Springer</li> <li>- Hartley, Richard (). Multiple view geometry in computer vision . Cambridge University Press</li> <li>- Corke, Peter (). Robotics, Vision and Control. Fundamental algorithms in Matlab. Springer</li> <li>- Toru Yoshizawa (ed.) (). Handbook of optical metrology. Principles and Applications. CRC Press</li> <li>- Diegel, Olaf (). A Practical guide to design for additive manufacturing . Springer</li> <li>- Gebhardt, Andreas (). Additive manufacturing : 3D printing for prototyping and manufacturing. Hanser Publications</li> <li>- Dahotre, Narendra (). Laser machining of advanced materials . CRC Press</li> <li>- Kalpakjian, Serope (). Manufactura ingeniería y tecnología. Pearson Education</li> </ul>
<b>Complementaria</b>	

## 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