



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Tecnologías Emergentes de Fabricación		Código	770538021
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descriptores				
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	Lopez Diaz, Ana Jesus	Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es	
Profesorado	Amado Paz, José Manuel	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es	
	Lopez Diaz, Ana Jesus		ana.xesus.lopez@udc.es	
	Ramil Rego, Alberto		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.			
Plan de contingencia	Modificaciones en los contenidos - No se realizarán cambios 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen -Sesión magistral (usando las herramientas de teleformación disponibles en la UDC) -Trabajos tutelados (usando las herramientas de teleformación disponibles en la UDC) -Seminarios (usando las herramientas de teleformación disponibles en la UDC) *Metodologías docentes que se modifican -Prácticas de Laboratorio (pasarán a realizarse utilizando simuladores y las herramientas de teleformación disponibles en la UDC) 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado -Tutorías por TEAMS semanalmente -Correo electrónico: semanalmente 4. Modificaciones en la evaluación -Trabajo tutelado 80%. -Prácticas de laboratorio y seminarios 20% En la evaluación de las prácticas de laboratorio y seminarios se tendrá en cuenta a asistencia y participación activa en las actividades que se programen a través de las herramientas de teleformación de la UDC. *Observaciones de evaluación: - No hay 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía - No hay			

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 CM4
			BM3 CM5
			BM11 CM6
			BM16
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	BM2 CM4
		AM9	BM3 CM5
		AM10	BM11 CM6
			BM13
Ser capaz de utilizar distintos sensores acoplados a un sistema robotizado para la adquisición de datos del entorno.			BM16
		AM7	BM2 CM4
		AM9	BM3 CM5
		AM10	BM11 CM6
			BM13
			BM16

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	35	40
Atención personalizada		0	0	0
(*) 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	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.
Prácticas de laboratorio	

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	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
La asistencia al 80% de las sesiones de prácticas de laboratorio será obligatorias/será obligatoria para superar la materia.

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



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