Guia docente					
Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Taller de Tecnologías Emergentes de Fabricación			Código	770538022
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica				
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	Ramil Rego, Alberto		Correo electrónico	alberto.ramil@udc.es	
Profesorado	Ramil Rego, Alberto Tobar Vidal, María José		Correo electrónico	alberto.ramil@udc.es maria.jose.tobar@udc.es	
Web					
Descripción general	Introducción al entorno de programación de un sistema robótico industrial: lenguajes, simulación y operación. Características de su configuración y movimiento. Aplicación a un sistema de fabricación aditiva por láser mediante deposición directa de energía (Laser DED)				

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
B5	CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B6	CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles
B13	CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
B18	CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la informática industrial y la robótica
C1	CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones
C2	CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas sociales y/o medioambientales
C3	CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Saber identificar y usar tecnologías emergentes de fabricación	AM7 AM9	BM2 BM5 BM6 BM13	CM1 CM2 CM3
Saber implementar aplicaciones de la informatica industrial a las tecnologias de fabricación	AM9 AM10	BM2 BM5 BM6 BM13 BM18	CM1 CM2 CM3

Saber implementar aplicaciones de robótica las tecnologias emergentes de fabricación	AM9 AM10	BM2 BM5 BM6 BM13 BM18	CM1 CM2 CM3

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Identificar y usar tecnologías emergentes de fabricación	-Procesado de materiales mediante láser -Sistemas de procesado -Fabricación aditiva DED (por deposición directa de energía)
Implementación de aplicaciones de la informática industrial y de la robótica a las tecnologías emergentes de fabricación	Programación de robots industriales para fabricación -Sistemas de posicionamiento de ejes -Brazos robóticos -Programación online/offline: RobotStudio/RAPID

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competéncias**	**Horas presenciales**	**Horas no presenciales / trabajo autónomo**	**Horas totales**
Seminario	A7 A9 B2 B5 B6 C1 C2 C3	11	16.5	27.5
Prácticas de laboratorio	A10 B2 B5 B6 B13 B18	11	16.5	27.5
Trabajos tutelados	A10 B2 B5 B6 B13 B18	2	17	19
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**
Seminario	Sesiones magistrales sobre los contenidos de la asignatura
Prácticas de laboratorio	Prácticas de programación offline/online utilizando herramientas y entornos de programación de un sistema con un brazo robótico industrial utilizado en tecnologías de fabricación
Trabajos tutelados	Trabajo basado en el desarrollo e implementaciñon de la programación adecuada para un proceso ejemplo de fabricación con un brazo robótico industrial.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio	La actividad con el equipamiento de laboratorio y el seguimiento de los trabajos se realizará con la ayuda y supervisión del personal de los equipos de investigación.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Seminario	A7 A9 B2 B5 B6 C1 C2 C3	Es necesaria la asistencia al 80% de las sesiones	15
Trabajos tutelados	A10 B2 B5 B6 B13 B18	Se tendrán en cuenta aspectos como la amplitud y la complejidad del trabajo, así como su originalidad.	70

Prácticas de laboratorio	A10 B2 B5 B6 B13 B18	Es necesaria la asistencia al 80% de las sesiones	15

Observaciones evaluación
La evaluación de los alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial según la "Norma que regula el régimen de dedicación al estudio de los alumnos de grado en la UDC" se realizará en los mismos términos que la de los alumnos a tiempo completo. Los criterios de evaluación de la segunda oportunidad son los mismos que los de la primera. Los criterios de evaluación en convocatoria adelantada serán los mismos que los de las convocatorias ordinarias No se contempla dispensa académica de exención de asistencia a clase en esta asignatura. La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso '0' en la material en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la siguiente convocatoria.

Fuentes de información	
Básica	- Olaf Diegel, Axel Nordin, Damien Motte (2019). A Practical guide to design for additive manufacturing / . Singapur, Springer - Gebhardt, Andreas (2016). Additive manufacturing : 3D printing for prototyping and manufacturing. Munich ; Hanser Publishers - Brandt, Milan. (2016). Laser Additive Manufacturing : Materials, Design, Technologies, and Applications.. Kent : Elsevier Science, - Toyserkani, Ehsan. (2005). Laser cladding. Boca Raton : CRC Press - Miranda Colorado, Roger (2016). Cinemática y dinámica de robots manipuladores. [Barcelona] : Marcombo - Ollero Baturone, Aníbal. (2001). Robótica manipuladores y robots móviles.. Barcelona] : Marcombo - John J. Craig. (2006). Robótica. México : Prentice Hall,
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
1.L A entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:1.1. Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático.1.2. Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad deimpresión.1.3. De realizarse en papel:-Non se emplearán plásticos.-Se realizarán impresiones a doble cara.-Se utilizará papel reciclado.-Se evitará la impresión de borradores.2. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos e la prevención de impactos negativossobre el medio natural.

(*) 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