



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
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	Tobar Vidal, María José	Correo electrónico	maria.jose.tobar@udc.es	
Profesorado	Amado Paz, José Manuel Ramil Rego, Alberto Tobar Vidal, María José	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es 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)			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>Sin cambios</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se mantienen</p> <p>Seminarios: Impartidos en la plataforma virtual institucional</p> <p>Trabajos tutelados: Tutorización a través de la plataforma virtual institucional.</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>Prácticas de laboratorio: Programación limitada al entorno offline/simulación</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>Plataforma institucional (correo, moodle, teams)</p> <p>4. Modificacines en la evaluación</p> <p>Non será de aplicación la asistencia. 100% de la calificación asociada al trabajo tutelado.</p> <p>*Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>Sin cambios</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados del título		
Saber identificar y usar tecnologías emergentes de fabricación	AM7 AM9	BM2 BM5 BM6 BM13	CM1 CM2 CM3
Saber implementar aplicaciones de la informática industrial a las tecnologías de fabricación	AM9 AM10	BM2 BM5 BM6 BM13 BM18	CM1 CM2 CM3
Saber implementar aplicaciones de robótica las tecnologías 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	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas 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



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
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 implementación de la programación adecuada para un proceso ejemplo de fabricación con un brazo robótico industrial.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
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

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	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

Observación evaluación

<p>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.</p> <p>Los criterios de evaluación de la segunda oportunidad son los mismos que los de la primera.</p> <p>No hay exención académica de exención de asistencia a clase en esta materia.</p>

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- 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,
Complementaria	

Recomendaciónes

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 de impresión.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 negativos sobre 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