



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Ingeniería de Procesos de Fabricación	Código	730497202	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Amado Paz, José Manuel	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es	
Profesorado	Amado Paz, José Manuel	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es	
Web				
Descripción general	Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos Conocimientos para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.			
Plan de contingencia	<p>Los profesores de la asignatura decidirán en cada momento, en función de la evolución de la pandemia de Covid-19, de cualquier otra situación que lleve a similares consecuencias, y de las restricciones impuestas por la autoridad competente, la modalidad de docencia y evaluación: presencial o no presencial.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Modificaciones en los contenidos. No habrá.2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen. En situaciones donde no sea posible o recomendable la presencialidad todas las metodologías se mantienen aunque se modificarán. *Metodologías docentes que se modifican. En situaciones donde no sea posible o recomendable la presencialidad se utilizarán recursos on line para las mismas.3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado. En situaciones donde no sea posible o recomendable la presencialidad se utilizarán los recursos on line de la universidad.4. Modificacines en la evaluación. En situaciones donde no sea posible o recomendable la presencialidad la evaluación será on line. *Observaciones de evaluación: las condiciones son las mismas para evaluacion presencial y on line.5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía. No habrá.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A2	ETI2 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
A3	ETI3 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
B1	G1 Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos en la Ingeniería Industrial.
B3	G3 Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
B4	G4 Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
B6	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.



B7	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.
B14	G9 Ser capaz 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.
B15	G10 Saber comunicar las conclusiones ?y los conocimientos y razones últimas que las sustentan? a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
C1	ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C2	ABET (b) - An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data.
C5	ABET (e) - An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C6	ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility.
C7	ABET (g) - An ability to communicate effectively.
C11	ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos	AP2	BP1 BP3 BP4	CP1 CP2 CP5
Conocimientos para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación	AP3	BP6 BP7 BP14 BP15	CP6 CP7 CP11

Contenidos	
Tema	Subtema
Los capítulos y temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación	Sistemas de fabricación. Planificación y diseño en la fabricación. Fabricación asistida por ordenador y sistemas de fabricación integrados. Diseño y ensayo de máquinas y productos. Selección de procesos.
1. Diseño de productos y selección de procesos	Visión estratégica Información de la fabricación para el diseño. Técnicas de diseño para fabricación y ensamblaje Estrategia de selección de procesos. Selección de procesos
2. Fabricación aditiva y prototipado rápido.	Estereolitografía (SLA) Modelado por deposición fundida (FDM) Impresión tridimensional (3DP) Sinterizado selectivo por láser (SLS) Fabricación de objetos laminados (LOM) Fabricación directa (LMD)



3. Procesos avanzados de mecanizado	<p>Mecanizado o corte con láser</p> <p>Procesos con descarga eléctrica o electroerosión</p> <p>Procesos de corte con arco eléctrico</p> <p>Mecanizado por ultrasonidos</p> <p>Corte con chorro de agua y chorro abrasivo</p> <p>Mecanizado electroquímico</p> <p>Mecanizado químico</p>
3. Automatización de los procesos de fabricación	<p>Introducción a la automatización.</p> <p>Sistemas de control industriales.</p> <p>Control numérico.</p> <p>Robótica industrial.</p>
4. Fabricación asistida por ordenador y sistemas de fabricación integrados	<p>Diseño asistido por ordenador.</p> <p>Fabricación asistida por ordenador.</p> <p>Introducción a CIM (Computer Integrated Manufacturing)</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A2 A3	15	7.5	22.5
Sesión magistral	A2 A3 B1 B3 B4 B15 B14 B7 B6	20	20	40
Trabajos tutelados	A2 A3 B1 B3 B4 B15 B14 B7 B6 C1 C2 C5 C6 C7 C11	0	40.5	40.5
Prueba objetiva	A2 A3	4	1.5	5.5
Atención personalizada		4	0	4

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos)

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Sesión de prácticas de laboratorio de cada uno de los bloques temáticos
Sesión magistral	Clases de teoría en las que se desarrollan los contenidos de la materia
Trabajos tutelados	Realización de trabajos bibliográficos, teóricos, numéricos y/o prácticos.
Prueba objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	<p>Alumnado con dedicación completa:</p> <p>a) Prácticas de laboratorio: Resolución de dudas durante la realización de las sesiones de prácticas.</p> <p>b) Trabajos tutelados: Seguimiento del trabajo del alumno durante el desarrollo de los trabajos tutelados propuestos.</p> <p>Alumnado a tiempo parcial:</p> <p>a) Prácticas de laboratorio: Resolución de dudas durante la realización de las sesiones de prácticas.</p> <p>b) Trabajos tutelados: Seguimiento del trabajo del alumno durante el desarrollo de los trabajos tutelados propuestos.</p>
--	--

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A2 A3	La prueba objetiva consiste en la superación de un examen final que engloba todos los contenidos vistos a lo largo del curso	30
Trabajos tutelados	A2 A3 B1 B3 B4 B15 B14 B7 B6 C1 C2 C5 C6 C7 C11	Trabajos realizados por el alumno.	70

Observaciones evaluación
<p>La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la cualificación de suspenso '0' en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier cualificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la siguiente convocatoria.</p> <p>1. PRIMERA OPORTUNIDAD:</p> <p>A. Alumnado con dedicación completa:</p> <p>asistencia/ participación en las actividades de clase mínima del 75% (clases de teoría) y 100% (prácticas de laboratorio):</p> <p>a) Trabajos tutelados: elaboración de los trabajos indicados (70%)</p> <p>b) Prueba objetiva: examen final (30%)</p> <p>B. Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia:</p> <p>asistencia/ participación en las actividades de clase mínima del 50 % (clases de teoría) y 100% (prácticas de laboratorio):</p> <p>a) Trabajos tutelados: elaboración de los trabajos indicados (70%)</p> <p>b) Prueba objetiva: examen final (30%)</p> <p>2. SEGUNDA OPORTUNIDAD Y CONVOCATORIA ADELANTADA:</p> <p>a) Trabajos tutelados: elaboración de los trabajos indicados (70%)</p> <p>b) Prueba objetiva: examen final (30%)</p>

Fuentes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> - K. G. Cooper (2001). Rapid Prototyping Technology. Marcel Dekker - Ali K. Kamrani (2010). Engineering Design and Rapid Prototyping. Springer - Frank W. Liou (2007). Rapid Prototyping and Engineering Applications. CRC Press - Beno Benhabib (2001). Manufacturing Design, Production, Automation and Integration. Marcel Dekker - K. G. Swift (2003). Process Selection. Butterworth Heinemann - M. P. Groover (2015). Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. Pearson - S. Kalpakjian (2009). Manufacturing Engineering and Technology. Pearson - O. Diegel (2020). A Practical Guide to Design for Additive Manufacturing. Springer - G. Hötter (2016). Additive Manufacturing. Hanser
Complementaria	



Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol": La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: ? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos? En caso de ser necesario realizarlos en papel: - Se emplearán plásticos; - Se realizarán impresiones a doble cara. Se empleará papel reciclado. - Se evitará la impresión de borradores. Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y 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