



DATOS IDENTIFICATIVOS

Medios, Máquinas y Utillajes de Fabricación

Asignatura	Medios, Máquinas y Utillajes de Fabricación			
Código	V04M141V01333			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4.5	OP	2	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Pérez García, José Antonio			
Profesorado	Pérez García, José Antonio			
Correo-e	japerez@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A1	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.
A3	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.
A5	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.
C1	CET1. Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
C3	CET3. Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
C5	CET5. Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
C8	CET8. 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.
C10	CET10. Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
C11	CET11. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
C13	CTI2. Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
D5	ABET-e. La capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

- Conocimiento de las posibilidades de diseño a cada proceso de transformación de materiales	A1
- Conocimiento de programas de simulación de procesos asistida por ordenador.	A3
- Seleccionar, diseñar y optimizar los procesos de transformación para un material en función del diseño, uso del producto y su impacto ambiental.	A5
- Proponer soluciones innovadoras de producto en base a los materiales y sus procesos.	C1
- Conocer y valorar el proceso experimental utilizado en los procesos de fabricación así como conocer los medios y utillajes necesarios.	C3
- Dominar los conocimientos básicos para la elaboración de proyectos de utillajes y herramientas de fabricación.	C5
- Profundizar en las técnicas de fabricación e innovaciones en la fabricación de utillajes y herramientas.	C8
	C10
	C11
	C13
	D5

Contenidos

Tema	
Módulo 1.- Fabricación de prototipos	Tema 1.1.- Prototipado Rápido
Módulo 2.- Herramientas CAM	Tema 2.1.- CAM para mecanizado Tema 2.2.- CAM para procesos de fundición Tema 2.3.- CAM para procesos de inyección de polímeros
Módulo 3.- Mecanizado	Tema 3.1.- Centros de mecanizado de 3 y 5 ejes Tema 3.2.- Utillaje de amarre de piezas y sistemas de referencia
Módulo 4.- Moldes y utillajes	Tema 4.1.- Moldes para fundición Tema 4.2.- Moldes para inyección de polímeros Tema 4.3.- Matrices para conformado de chapa Tema 4.4.- Moldes para fabricación con composites
Módulo 5.- Industrialización de productos	Tema 5.1.- Análisis de la pieza Tema 5.2.- Selección del proceso de fabricación y optimización del diseño Tema 5.3.- Diseño del molde Tema 5.4.- Fabricación del molde Tema 5.5.- Cálculo de costes de fabricación

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Aprendizaje basado en proyectos	31	62	93
Proyecto	2	4	6

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Aprendizaje basado en proyectos	- 12 sesiones, de una hora cada una, a realizarse en el Taller de Área IPF de la EEI (Campus Lagoas Marcosende) enfocadas al aprendizaje tanto del software CAM como de los equipos de fabricación que el alumno debe manejar durante el curso - 12 sesiones, de dos horas cada una, a realizarse en el Taller del Área IPF de la EEI (Campus Lagoas Marcosende) enfocadas al desarrollo de proyectos reales de diseño y fabricación de utillajes y componentes.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Aprendizaje basado en proyectos	El enfoque de la asignatura es eminentemente práctico, enfrentando al alumno a la situación de resolver situaciones reales de diseño y fabricación de utillajes necesarios en distintos procesos de fabricación
Pruebas	Descripción
Proyecto	El enfoque de la asignatura es eminentemente práctico, enfrentando al alumno a la situación de resolver situaciones reales de diseño y fabricación de utillajes necesarios en distintos procesos de fabricación. En la práctica esto se traducirá en la ejecución de un proyecto real de diseño y fabricación de un molde de inyección

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Aprendizaje basado en proyectos	Se evaluará el trabajo del alumno durante el curso en la elaboración del proyecto de la asignatura. Constituye la Evaluación Continua de la asignatura	50	A1 A3 A5	C1 C3 C5 C8 C10 C13	D5
Proyecto	Se evaluará tanto el informe final del proyecto como el prototipo fabricado. Constituye la Prueba Final de la asignatura	50	A1 A3 A5	C1 C3 C5 C8 C10 C11 C13	D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

Primera oportunidad

La asignatura se evalúa en base a dos parámetros:

- Evaluación Continua (50% de la Nota Final)
- Informe Final del Proyecto de la Asignatura y fabricación de prototipo (50% de la Nota Final)

Otras Consideraciones:

- Para aquellos alumnos a los que la Dirección de la EEI haya concedido la renuncia a la Evaluación Continua, el Informe Final del Proyecto de la asignatura adquiere un valor del 100% de la Nota Final de la Asignatura
- Las características tanto de la Evaluación Continua como del Proyecto de la Asignatura serán comunicados a los alumnos durante la presentación de la Asignatura

Segunda oportunidad

Se aplicarán los mismos criterios que los definidos para la Primera Oportunidad

CONSIDERACIONES FINALES:

En caso de discrepancia entre lo descrito en las versiones en Galego, Castellano o English de esta Guía Docente, prevalecerá siempre lo establecido en esta versión en Castellano

Fuentes de información

Bibliografía Básica

John G. Nee, **Fundamentals of Tool Design**, 6ª, SME, 2010

Camarero de la Torre, Julián, **Matrices, Moldes y Utillajes**, 1ª, CIE Dossat 2000, 2003

J.T. Black, Ronald A. Kohser, **Degarmo's materials and processes in manufacturing**, 12, Wiley, 2017

Bibliografía Complementaria

Dangel, R., **Injection Molds for Beginners**, 1ª, HANSER PUBLICATIONS, 2020

Campbell, John, **Complete Casting Handbook: Metal Casting Processes, Metallurgy, Techniques and Design**, 2ª, Elsevier, 2015

Tickoo, Sham, **CATIA V5-6R2014 for designers**, 12ª, Schererville, IN : Caddim Technologies, 2015

Shoemaker, J., **Moldflow Design Guide A Resource for Plastics Engineers**, 1ª, Hanser, 2006

Recomendaciones

Otros comentarios

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).