



DATOS IDENTIFICATIVOS

Medios, Máquinas e Ferramentas de Fabricación

Materia	Medios, Máquinas e Ferramentas de Fabricación			
Código	V04M141V01333			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4.5	OP	2	1c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Pérez García, José Antonio			
Profesorado	Pérez García, José Antonio			
Correo-e	japerez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
C1	CET1. Proxectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
C3	CET3. Realizar investigación, desarrollo e innovación en produtos, 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. A capacidade de identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

- Coñecemento das posibilidades de deseño a cada proceso de transformación de materiais	A1
- Coñecemento de programas de simulación de procesos asistida por computador.	A3
- Seleccionar, deseñar e optimizar os procesos de transformación para un material en función do deseño, uso do produto e o seu impacto ambiental.	A5
- Propor solucións innovadoras de produto en base aos materiais e os seus procesos.	C1
- Coñecer e valorar o proceso experimental utilizado nos procesos de fabricación así como coñecer os medios e *utilaxes necesarios.	C3
- Dominar os coñecementos básicos para a elaboración de proxectos de *utilaxes e ferramentas de fabricación.	C5
- Profundar nas técnicas de fabricación e innovacións na fabricación de *utilaxes e ferramentas.	C8
	C10
	C11
	C13
	D5

Contidos

Tema	
Modulo 1.- Fabricación de prototipos	Tema 1.1.- Prototipado rapido
Módulo 2.- 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 e 5 eixos Tema 3.2.- Ferramentas de suxeición de pezas e sistemas de referencia
Módulo 4.- Moldes e utilaxes	Tema 4.1.- Moldes de fundición Tema 4.2.- Moldes para inyección de polímeros Tema 4.3.- Troqueles para conformación de chapa Tema 4.4.- Moldes para fabricación con composites
Modulo 5.- Industrialización de produtos	Tema 5.1.- Análise das partes Tema 5.2.- Selección do proceso de fabricación e optimización do deseño Tema 5.3.- Deseño do molde Tema 5.4.- Fabricación do molde Tema 5.5.- Cálculo de custos de fabricación

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Aprendizaxe baseado en proxectos	31	62	93
Proxecto	2	4	6

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Aprendizaxe baseado en proxectos	- 12 sesións, dunha hora cada unha, a realizar no Taller da Área IPF da EEI (Campus Lagoas Marcosende) centradas na aprendizaxe tanto do software CAM como dos equipos de fabricación que o alumno debe manexar durante o curso. - 12 sesións, de dúas horas de duración cada unha, que se desenvolverán no Taller da Área IPF da EEI (Campus Lagoas Marcosende) centradas no desenvolvemento de proxectos reais de deseño e fabricación de utilaxes e compoñentes.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe baseado en proxectos	O enfoque da materia é eminentemente práctico, confrontando o alumno coa situación de resolución de situacións reais de deseño e fabricación de ferramentas necesarias en diferentes procesos de fabricación.
Probas	Descrición
Proxecto	O enfoque da materia é eminentemente práctico, confrontando o alumno coa situación de resolución de situacións reais de deseño e fabricación de ferramentas necesarias en diferentes procesos de fabricación. Na práctica, isto traducirase na execución dun proxecto real de deseño e fabricación dun molde de inyección.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
------------	---------------	---------------------------------------

Aprendizaxe baseado en proxectos	O traballo do alumno será avaliado durante o curso na elaboración do proxecto da materia. Constitúe a Avaliación Continua da materia.	50	A1 A3 A5	C1 C3 C5 C8 C10 C13	D5
Proxecto	Avaliarase tanto a memoria final do proxecto como o prototipo fabricado. Constitúe a Proba Final da materia	50	A1 A3 A5	C1 C3 C5 C8 C10 C11 C13	D5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Primeira oportunidade

A materia avalíase en función de dous parámetros:

- Avaliación continua (50% da nota final)
- Memoria final do proxecto da materia e fabricación de prototipos (50% da nota final)

Outras consideracións:

- Para aqueles alumnos aos que a Dirección da EEI lles concedeu a dispensa de Avaliación Continua, a Memoria Final do Proxecto da materia adquire un valor do 100% da cualificación final da materia.
- As características tanto da Avaliación Continua como do Proxecto da materia serán comunicadas ao alumnado durante a presentación da materia.

Segunda oportunidade

Os mesmos criterios aplicaranse aos definidos para a primeira oportunidade

CONSIDERACIÓNS FINAIS:

En caso de discrepancia entre o que se describe nas versións en galego, castelán ou inglés desta Guía didáctica, sempre prevalecerá o establecido nesta versión en castelán.

Bibliografía. Fontes 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 : Cadcim Technologies, 2015

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

Recomendacións

Outros comentarios

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0).