



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	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría			
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. 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. 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 *utillaxes necesarios.	C3
- Dominar os coñecementos básicos para a elaboración de proxectos de *utillaxes e ferramentas de fabricación.	C5
- Profundar nas técnicas de fabricación e innovacións na fabricación de *utillaxes e ferramentas.	C8
	C10
	C11
	C13
	D5

Contidos

Tema	
Tema 1.- Industrialización de produto	Tema 1.1.- Selección de procesos de fabricación Tema 1.2.- Fabricación de prototipos
Tema 2.- Fundición inxectada	Tema 2.1.- Máquinas de fundición inxectadas Tema 2.2.- Moldes de fundición inxectados
Tema 3.- Fresado CNC de 5 eixes	Tema 3.1.- Centros de mecanizado de 5 eixes Tema 3.2.- Ferramentas para amarre de pezas e sistemas de referencia
Tema 4.- Conformado de chapa	Tema 4.1.- Máquinas de conformado de chapa Tema 4.2.- Utillaxe para conformado de chapa
Tema 5 - Fabricación con composites	Tema 5.1.- Tecnoloxías de fabricación de compoñentes en materiais compostos Tema 5.2.- Moldes para fabricar con compostos
Tema 6.- Inxección de polímeros	Tema 6.1.- Máquinas de inxección de plástico Tema 6.2.- Moldes de inxección de plástico
Tema 7.- Proxecto para o deseño e fabricación de moldes de inxección	Tema 7.1.- Análise da peza e optimización do deseño Tema 7.2.- Cálculos de dimensionamento de moldes Tema 7.3.- Deseño do molde Tema 7.4.- Simulación do proceso Tema 7.5.- Fabricación do molde

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	6	8	14
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
Lección maxistral	12 Clases Teóricas, dunha hora de duración, a realizarse na aula da EEI asignada pola dirección do Centro. Nelas procederase á exposición básica de contidos e á resolución de exercicios, problemas e casos.
Aprendizaxe baseado en proxectos	(*)Tanto las clases teóricas como las prácticas estarán integradas bajo un enfoque común de Aprendizaje Basado en Proyectos por lo que, todas ellas, irán encaminadas a la resolución de casos reales de diseño y fabricación de utillaxes de mecanizado, moldeo, deformación plástica, fabricación aditiva y fabricación con composites.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Exposición básica de contidos. Resolución de exercicios, problemas e casos. Avaliación do proceso de aprendizaxe mediante probas obxectivas
Aprendizaxe baseado en proxectos	
Probas	Descrición
Proxecto	

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Lección maxistral	(*)Evaluación continua	10			
Aprendizaxe baseado en proxectos	(*)Evaluación continua	40	A1 A3 A5	C1 C3 C5 C8 C10 C13	D5
Proxecto	(*)Proxecto de Diseño y Fabricación de un Componente: Informe Final y Prototipo	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 cualificación final)
- Informe final do proxecto de materia e fabricación de prototipos (50% da nota final)

Outras consideracións:

- A cualificación final obtérase engadindo (cun peso do 50%) a obtida nos dous apartados anteriores.
- Para aqueles estudantes aos que a Dirección da EEI concedeu a renuncia á avaliación continua, o informe final do proxecto da materia adquire un valor do 100% da nota final da materia.
- As características da avaliación continua e do proxecto de materia serán comunicadas aos estudantes 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).

Plan de Continxencias

Descrición

Se non é posible impartir a materia de xeito presencial, axustarase para que se poida ensinar empregando as ferramentas telemáticas que a Universidade de Vigo establece para este propósito. Estes cambios materializáronse en:

-Software:

- A ferramenta CAD / CAME a empregar sería Fusion360, en vez de Catia v5

- Proxecto da materia

- Non incluíría a fabricación de ferramentas no Taller Mecánico da Área IPF no Edificio de Fundición da Sede do Campus
