



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Tecnologías de Fabricación	Código	731550002	
Titulación	Máster Universitario en Fabricación Aditiva			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado	Amado Paz, José Manuel	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es	
Web	secretaria.uvigo.gal/docnet-nuevo/guia_docent/?ensenyament=V04M196V01&assignatura=V04M196V01102&idioma_assig=cas			
Descripción general	<p>Las tecnologías de fabricación brindan una transformación sin precedentes para la rentabilidad y la competitividad de las empresas. Entre las tecnologías que han transformado la fabricación recientemente se encuentra la Fabricación Aditiva.</p> <p>Esta materia está coordinada por la Universidade de Vigo.</p> <p>IMPORTANTE: Las plataformas de guías docentes de las dos universidades, aún siendo similares, tienen ligeras diferencias. En caso de que exista alguna discrepancia entre las guías, se tendrá en cuenta la publicada en la UVigo, para mas información acceder a dirección web.</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	RA1. Definir los métodos de impresión y los criterios de seguridad y eficiencia para adaptar el diseño de los objetos a la impresión 3D
A3	RA3. Identificar los requisitos de producción para adaptarlos a los nuevos sistemas de producción aditiva
A7	RA7. Definir los requerimientos técnicos de los diferentes productos que se quieren desarrollar y seleccionar las herramientas y tecnologías de fabricación aditiva más adecuadas.
A8	RA8. Identificar las etapas del proceso productivo de fabricación aditiva.
B2	RA13. Conocer y aplicar la normativa legal y ambiental, estableciendo protocolos para la gestión de los residuos generados en el proceso de fabricación de los productos.
C4	RA25. Combinar e integrar diferentes tecnologías en los procesos de fabricación aditiva.
C6	RA27. Diseñar los diferentes productos en función de los requerimientos técnicos que ofrecen las diferentes herramientas y tecnologías de fabricación aditiva.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias / Resultados del título	
Definir os métodos de impresión e os criterios de seguridade e eficiencia para adaptar o deseño dos obxectos á impresión 3D		AP1	
Identificar os requisitos de produción para adaptalos aos novos sistemas de produción aditiva		AP3	
Definir os requirimentos técnicos dos diferentes produtos que se queren desenvolver e seleccionar as ferramentas e tecnoloxías de fabricación aditiva máis adecuadas.		AP7	
Identificar as etapas do proceso produtivo de fabricación aditiva.		AP8	
Coñecer e aplicar a normativa legal e ambiental, establecendo protocolos para a xestión dos residuos xerados no proceso de fabricación dos produtos.			BP2
Combinar e integrar diferentes tecnoloxías nos procesos de fabricación aditiva.			CP4



Deseñar os diferentes produtos en función dos requirimentos técnicos que ofrecen as diferentes ferramentas e tecnoloxías de fabricación aditiva.			CP6
--	--	--	-----

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1.- Introducción	-Introdución ao ciclo produtivo - Enxeñaría simultánea - Clasificación das Tecnoloxías de Fabricación
Tema 2.- Técnicas de fabricación substractiva vs técnicas de fabricación aditiva	-Técnicas de fabricación sustractiva - Técnicas de fabricación aditiva - Técnicas de fabricación híbridas
Tema 3.- Clasificación das técnicas de fabricación aditiva segundo UNE-EN ISO ASTM 52900 e UNE-EN ISO 17296-2:2017	-Extrusión de material (ME): FDM - Deposición de enerxía enfocada (DED): DED-L, DED-arc. - Fusión en leito de po (PBF): SLS, SLM, EBM. - Proxección material (MJ). - Chapa laminada (LOM, UC). - Fotopolimerización en depósito ou cuba (VP): SLA. - Inxección de aglutinante (BJ).
Tema 4.- Procesos de unión derivados de técnicas de fabricación aditiva	- Fabricación de aditivos en agitación (FSAM) - Deposición aditiva por fricción (AFSD) - Outra
Tema 5.- Tecnoloxías CAD/CAE/CAM en Fabricación Aditiva e Híbrida.	- Deseño asistido por ordenador - Selección do material - Preprocesamento - Resolución - Post-procesamento
Tema 6.- Aplicabilidade da fabricación aditiva	- Sector da automoción - Sector aeronáutico - Sector biomédico
Tema 7. Garantía de calidade	- Control dimensional - Control de calidade da superficie - Control de propiedades mecánicas
Tema 8.- Xestión de sistemas de fabricación aditiva	- Relación entre produción e mantemento - Tipos de mantemento - TPM
Tema 9.- Prevención de riscos e saúde laboral nos procesos de fabricación aditiva	- Conceptos básicos sobre seguridade e saúde no traballo - Condicións de traballo e factores de risco nos procesos de fabricación aditiva
Tema 10.- Normativa específica sobre o desenvolvemento de procesos de fabricación aditiva	- Norma UNE-EN ISO/ASTM 52910:2020 - Norma DIN SPEC 1071

Planificación				
Metodoloxías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A7 A8 B2	10.5	14.7	25.2
Aprendizaje colaborativo	B2 C4 C6	21	31.5	52.5
Trabajos tutelados	A8 A3 B2 C6	2	30	32
Simulación	A3 A7 B2 C6	10.5	14.7	25.2
Prueba objetiva	A3 A7 A8 B2	1	0	1
Presentación oral	A8 C4 C6	1	6	7



Actividades iniciais	A3	3	3	6
Atención personalizada		1.1	0	1.1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	7 sesións de 1,5 horas cada unha, nas que se explicarán os conceptos teóricos incluídos na axenda do curso.
Aprendizaxe colaborativo	14 sesións de 1,5 horas, que se desenvolverán no Taller da Área IPF da EEI (Campus Lagoas Marcosende) centradas no desenvolvemento de proxectos reais de deseño e fabricación de ferramentas e compoñentes.
Trabajos tutelados	O alumno realizará un traballo práctico.
Simulación	7 sesións de 1,5 horas 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.
Prueba objetiva	O exame avaliará os conceptos teóricos explicados ao longo do curso
Presentación oral	O alumno documentará e presentará o proxecto desenvolvido durante o curso
Actividades iniciais	2 Sesións de 1,5 horas cada unha nas que, tras explicarlle ao alumnado en que consiste a metodoloxía de aprendizaxe por proxectos, se lles informará da folia de ruta a seguir durante o curso.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe colaborativo Trabajos tutelados Simulación	Establecerase un horario de titorías, tanto presenciais como online a través de Campus Remoto

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Trabajos tutelados	A8 A3 B2 C6	O alumno realizará un traballo práctico. Na súa elaboración, empregará o software CAD/CAM/CAE Autodesk Inventor Professional e os equipos de fabricación dispoñibles no taller de fabricación da Área IPF na Sede do Campus da EEI.	50
Prueba objetiva	A3 A7 A8 B2	O exame avaliará os conceptos teóricos explicados ao longo do curso	30
Presentación oral	A8 C4 C6	O alumno documentará e presentará o proxecto desenvolvido durante o curso	20

Observacións avaliación
Ver información na web de UVigo: https://secretaria.uvigo.gal/docnet-nuevo/guia_docent/?centre=312&ensenyament=V04M196V01&assignatura=V04M196V01102&fitxa_apartat=27&idioma_assig=

Fontes de información	
Básica	
Complementaria	

Recomendacións	
Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente	
Asignaturas que se recomenda cursar simultaneamente	
Asignaturas que continúan el temario	



Otros comentarios

Ver información na web de UVigo.

(*) 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