UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Tecnologías de Fabricación			Código	731550002
Titulación	Máster Universitario en Fabricación Aditiva				
Descriptores					
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	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. Esta materia está coordinada por la Universidade de Vigo. IMPORTANTE: Las plataformas de guías docentes de las dos universidades, aún siendo similares, tienen ligeiras 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.				

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.- Introdución	-Introdución ao ciclo produtivo - Enxeñaría simultánea - Clasificación das Tecnoloxías de Fabricación
Tema 2.- Técnicas de fabricación subtractiva 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				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo 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	A3 A8 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 iniciales	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				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	7 sesións de 1,5 horas cada unha, nas que se explicarán os conceptos teóricos incluídos na axenda do curso.
Aprendizaje 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 iniciales	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 folla de ruta a seguir durante o curso.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Aprendizaje colaborativo Trabajos tutelados Simulación	Establecerase un horario de titorías, tanto presenciais como online a través de Campus Remoto

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Trabajos tutelados	A3 A8 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

Observaciones evaluación
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=

Fuentes de información	
Básica	
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
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