



## Guía Docente

Datos Identificativos				
				2024/25
Asignatura (*)	Aplicacións en Enerxía e Sustentabilidade		Código	731550009
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial Física e Ciencias da Terra			
Coordinación	Tobar Vidal, María José	Correo electrónico	maria.jose.tobar@udc.es	
Profesorado	Abad López, María José	Correo electrónico	maria.jose.abad@udc.es	
	Amado Paz, José Manuel		jose.amado.paz@udc.es	
	Tobar Vidal, María José		maria.jose.tobar@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A materia aborda a utilización de polímeros reciclados e biocompostos poliméricos en fabricación aditiva, co obxectivo de reducir a dependencia de recursos virxes e promover a xeración de aplicacións máis sostibles. Ademais, explorárase o potencial dos polímeros funcionais para mellorar a eficiencia enerxética e desenvolver solucións innovadoras. Así mesmo, estudaranse as melloras en eficiencia e sustentabilidade na xeración de enerxía a través da fabricación aditiva con metais, achegando coñecementos sobre as súas aplicacións en turbinas, xeradores e sistemas de almacenamento enerxético, entre outros.			

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Definir o método de impresión 3D tendo en conta as características do obxecto que se vai a producir.	AP9		
Recoñecer as posibilidades da fabricación aditiva fronte á fabricación tradicional.	AP11		
Coñecer e aplicar técnicas de caracterización e análise de materiais (metais, cerámicas, composites, polímeros...) co obxectivo de comprender as súas propiedades e identificar usos potenciais.		BP1	
Seleccionar materiais para aplicacións concretas de manufactura a partir das especificacións das ferramentas e impresoras de manufactura aditiva que empregar, así como dos diferentes tipos de modelados existentes.		BP4	
Analizar as características dos obxectos que se van a producir para seleccionar o método de impresión máis axeitado		BP6	
Reparar pezas de alto valor engadido e producir pezas de substitución a través do emprego de ferramentas e tecnoloxías de fabricación aditiva.		BP8	
Seleccionar materiais para aplicacións concretas de manufactura a partir das especificacións das ferramentas e impresoras de manufactura aditiva que empregar, así como dos diferentes tipos de modelados existentes.		BP4	

## Contidos

Temas	Subtemas
Tipoloxía de aliaxes metálicas en propulsión e xeración de enerxía	.
Aplicación das tecnoloxías L-DED e L-PBF na fabricación e reparación de compoñentes metálicos	Experiencia cun sistema L-DED e aliaxes de alto rendemento Normativa asociada
Polímeros reciclados e biocompostos poliméricos para aplicacións en enerxía máis sostibles	.



Polímeros funcionais para aplicacións en enerxía	.
Fabricación multimaterial.	.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A9 A11 B1 B4 B6 B8	16	40	56
Prácticas de laboratorio	A9 B1 B4 B6 B8	25	25	50
Traballos tutelados	A9 A11 B1 B4 B6 B8	6	31.2	37.2
Presentación oral	A9 A11 B1 B4 B6 B8	0.5	3.3	3.8
Discusión dirixida	A9 A11 B1 B4 B6 B8	1	0	1
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Na sesión maxistral o profesorado, exporá na aula os principais conceptos de cada tema dos que consta a materia. Para isto apoiarase nos medios técnicos dispoñibles: presentacións en powerpoint, videos, etc.
Prácticas de laboratorio	A maior parte da docencia interactiva realizarase durante ás prácticas de laboratorio. Nelas o alumnado dividido en grupos reducidos, poderán ver a aplicación dos principais conceptos teóricos revisados na aula anteriormente. Estas clases poderán constar de videos interactivos, onde deberán traballar sobre os contidos do mesmo; prácticas de procesado, conferencias, etc
Traballos tutelados	Traballo tutelado: Coma parte avaliable da materia, o alumnado fará un ou dous traballos. A idea é que o/a estudante correlacione os conceptos vistos na materia de forma práctica nun suposto real, que aprenda a consultar fontes bibliográficas especializadas, que aprenda a traballar en grupo, linguaxe técnica, linguaxe inclusiva, etc
Presentación oral	O alumnado fará unha breve exposición oral ao resto da clase.
Discusión dirixida	O debate iniciarase mediante a apertura por parte do profesor, seguida dunha sesión de preguntas relacionada co tema exposto

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Orientación no desenvolvemento do traballo individual/grupo.
Prácticas de laboratorio	Tanto para a preparación do traballo ou para resolver calqueira outra dúbida referente o desenvolvemento da materia e os seus contidos, o alumnado disporá dunhas horas de titorías semanais presenciais onde individualmente poderán expor e resolver as dúbidas que teñan.  Ademais se porá a disposición dos estudantes unha dirección de email onde facer consultas (titorías non presenciais) ou utilizando o chat de TEAMS. Estas titorías son voluntarias e manteranse ao longo de todo o curso.  Ademais durante as sesións de prácticas, resolveranse as dúbidas que xurdan respecto os contidos da materia, de forma individual ou en grupo.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A9 A11 B1 B4 B6 B8	Valorarase a calidade da memoria presentada.	40



Presentación oral	A9 A11 B1 B4 B6 B8	Durante a exposición, demostrarán o coñecemento adquirido e a súa capacidade de comunicación ao explicar de maneira clara e concisa os aspectos relevantes do seu traballo	30
Discusión dirixida	A9 A11 B1 B4 B6 B8	Realizaranse preguntas relacionadas co tema, ás cales deberán responder de forma precisa e fundamentada, demostrando a súa comprensión profunda do tema e a súa capacidade para aplicar os conceptos aprendidos.	30

### Observacións avaliación

No caso de que o/a estudante cometese unha falta na materia (segundo o Regulamento disciplinar do estudantado): o/a estudante será cualificado con ?suspense? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederá a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario. As situacións especiais das/dos estudantes que con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia ou por outros motivos debidamente xustificadas, non poidan cursar a materia de maneira presencial, deben ser comunicadas ao inicio do cuadrimestre e xustificadas axeitadamente. Darase as instrucións oportunas para que o/a estudante siga a materia sen problemas, substituindo aquelas metodoloxías presenciais por traballos individuais ca mesma puntuación. Os criterios de avaliación serán idénticos nas dúas oportunidades da convocatoria (a de Xaneiro e a de Xullo) e tamén na convocatoria adiantada de decembro.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peyre, Patrice, and Eric Charkaluk (2022). Additive Manufacturing of Metal Alloys 1: Processes, Raw Materials and Numerical Simulation.. Newark: John Wiley &amp; Sons, Incorporated,</li> <li>- Sarker, Dyuti et al, (2021). Metal Additive Manufacturing. Newark: John Wiley &amp; Sons, Incorporated</li> <li>- Brandt, Milan (2017). Laser Additive Manufacturing: Materials, Design, Technologies, and Applications. Ed. Milan Brandt. Amsterdam: Elsevier</li> <li>- Froes, Francis, and Rodney Boyer (2019). Additive Manufacturing for the Aerospace Industry. Ed. Francis Froes and Rodney Boyer.: Elsevier</li> <li>- Bandyopadhyay, Amit, and Susmita Bose (2020). Additive Manufacturing. 2nd ed. Boca Ratón: CRC Press</li> <li>- Marlene G. Rosato, Dominick V. Rosato (2001). Plastics Design Handbook. 1to Ed. Kluwer Academic Publishers</li> <li>- Peter C. Powel (1983). Engineering with Polymers. Ed. Chapman and Hall,</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

### Observacións



Recomendacións Sostenibilidade Medio AmbienteIntentarase transmitir aos/as estudantes a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade para que estos os apliquen non so na aula, senón nos comportamentos persoais e profesionais.Para axudar a acadar un entorno inmediato sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":A entrega dos traballos documentais que se realicen en esta materia:Solicitaráanse en formato virtual e/ou en soporte informáticoRealizarase a traveso de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilosEn caso de ser necesario realízalos en papel:Non se emplearán plásticosRealizaranse impresións a dobre cara.Emplearase se papel reciclado.Evitarase a impresión de borradoresDebe facerse un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio naturalRecomendacións sobre Igualdade de Xénero e respecto á diversidade-Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos os sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...)-Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.-Detectaranse situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.-Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.&nbsp;

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías