



Guía Docente			
Datos Identificativos			2019/20
Asignatura (*)	Propiedades termomecánicas de materiais. Métodos Fundamentais	Código	730495003
Titulación			
Descriptores			
Ciclo	Período	Curso	Tipo
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria
Idioma	Inglés		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial		
Coordinación	Artiaga Diaz, Ramon Pedro	Correo electrónico	ramon.artiaga@udc.es
Profesorado	Artiaga Diaz, Ramon Pedro López Beceiro, Jorge José	Correo electrónico	ramon.artiaga@udc.es jorge.lopez.beceiro@udc.es
Web	<a href="http://eps.udc.es/diderot">http://eps.udc.es/diderot</a>		
Descripción xeral	Este curso presenta as propiedades térmicas dos materiais (transición vítreo, mecanismos de relaxación, transicións de fase, estabilidade térmica) e as técnicas experimentais para o estudo (análise dieléctrico, termomecánicas, termogravimetría, calorimetria diferencial de varrido).		

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Coñecer as distintas transformacions térmicas que pode expermentar un material.			AI2    BI1    CI2 BI2    CI7 BI8    CI8 BI21    CI9
Identificar distintas transformacións térmicas mediante distintas técnicas experimentais			AI1    BI1    CI2 AI2    BI2    CI6 BI4    CI7 BI8    CI8 BI13    CI9 BI21    CI8
Configurar correctamente os ensaios.			AI1    BI2    CI8 BI13    CI9
Coñecer as distintas posibilidades de separación de proceso solapados.			AI1    BI1    CI2 BI2    CI6 BI13    CI9

Contidos	
Temas	Subtemas
A transición vítreo e outros fenómenos de relaxación.	Transicións de primeiro e de segundo orde. Procesos de relaxación nos polímeros. A complexidade da transición vítreo



Fusión e abrandamento observados mediante DSC, DEA e reoloxía.	Polímeros amorfos e cristalinos. Procesos de fusión e abrandamento. Calorimetria diferencial de varrido Análise dieléctrica Análise termomecánica Observación mediante análise DSC, DEA e TMA
Procesos de curado	O curado: Entrecruzamento químico Observación do curado mediante DSC, DEA e DMA.
Estabilidade térmica mediante TG	Análise termogravimétrica. Métodos de avaliación da estabilidade térmica Aplicacións

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 B1 B2 B13 B21 C6 C7 C8 C9	10	25	35
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B2 B13 C8	12	21	33
Traballos tutelados	A1 B1 B2 B4 B8 B13 B21 C2 C6 C7 C8 C9	2	24	26
Proba obxectiva	A1 A2 B2 B4 B13	1	2	3
Atención personalizada		3	0	3

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Presentación por parte do profesor dos contidos básicos da parte teórica de cada tema. Esta presentación farase de modo esquemático e orientado tanto á correcta comprensión dos contidos como á súa utilidade práctica nesta e noutras materias do máster
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos, investigacións, etc.
Traballos tutelados	Traballos encamiñados a que o alumno amplíe e consolide os contidos de cada tema que o profesor presente oralmente de modo esquemático. Estes traballos deben servir tamén para que o alumno tome destreza no coñecemento e o uso dos medios bibliográficos proporcionados.
Proba obxectiva	Exame, proba obxectiva de avaliação

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados	Aclaración de dúbidas que xurdan despois das sesións maxistrais e fundamentalmente explicacións, comentarios, resolución de dúbidas que xurdan durante o desenvolvemento dos traballos tutelados.
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	
Proba obxectiva	Non se acepta dispensa académica.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Traballos tutelados	A1 B1 B2 B4 B8 B13 B21 C2 C6 C7 C8 C9	Presentación dos traballos tutelados correspondentes aos distintos diferentes contidos de cada materia	60



Sesión maxistral	A2 B1 B2 B13 B21 C6 C7 C8 C9	Avaliación continua mediante o seguimento do traballo do alumno na aula, o laboratorio e/ou titorías.	10
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B2 B13 C8	Avaliación continua mediante o seguimento do traballo do alumno na aula, o laboratorio e/ou titorías	10
Proba obxectiva	A1 A2 B2 B4 B13	Exame, proba obxectiva de avaliación	20

**Observacións avaliación****Fontes de información**

Bibliografía básica	O sistema de Biblioteca de la UDC permite realizar búsquedas de literatura recomendada por profesor e materia. Esta é unha listaxe ampliada de fontes recomendadas: Mechanical properties of polymers and composites / Lawrence E. Nielsen, Robert F. Landel Nielsen, Lawrence E. Esc Politécnica Superior -- CM P 154 Thermal analysis. Fundamentals and applications to material characterization: proceedings of the international seminar: Thermal analysis and rheology. Ferrol, Spain, 30 Juny-4 July, 2003 / Ramón Artiaga Díaz (ed.), A Coruña: Universidade da Coruña, Servicio de Publicacions, 2005, ISBN 84-9749-100-9 Thermal analysis of polymers / edited by Joseph D. Menczel, R. Bruce Prime; Hoboken, N.J.: John Wiley, [2009], ISBN 978-0-471-76917-0 Thermal characterization of polymeric materials / edited by Edith A. Turi, San Diego : Academic Press, 1997, 2nd. ed. ISBN 0-12-703781-0 (v.1) 0-12-703782-9 (v.2)
Bibliografía complementaria	

**Recomendacións****Materias que se recomenda ter cursado previamente****Materias que se recomienda cursar simultaneamente**

Propiedades termomecánicas de materiais. Métodos Avanzados/730495004

**Materias que continúan o temario****Observacións**

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumplir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":&nbsp;A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:&nbsp;? Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático&nbsp;? Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos&nbsp;? En caso de ser necesario realizarlos en papel:- Non se empregarán plásticos&nbsp;- Realizaranse impresións a dobre cara.&nbsp;- Empregarase papel reciclado.&nbsp;- Evitarase a impresión de borradores.Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural&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