Guía Docente			
Datos Identificativos			2019/20
Asignatura (*)	Propiedades termomecánicas de materiais. Métodos Avanzados	Código	730495004
Titulación	Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)		

Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3

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	http://eps.udc.es/diderot		
Descrición xeral	Seguindo a asignatura anterior (Métodos fundamentais), o obxectivo é profundar no estudo das propiedades térmicas que describen os gráficos de superposición de tempo / temperatura, métodos de análises moduladas para separar os diferentes procesos térmicos (de transición vítrea, entalpía de relajación).		

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Configurar e realizar ensaios mediante as técnicas de análise térmica e reoloxía máis adecuadas en cada caso, dentro do ambito dos materiais complexos
A2	Identificar e valorar os distintos tipos de materiais complexos
B1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades
B5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónoma.
B6	Aprender a aprender
B8	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo
B13	Actitude orientada á análise
B21	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C9	Valorar a importancia que ten a investigación na protección do medio ambiente

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título

Configurar correctamente os ensaios	AI1	BI1 BI2 BI4 BI8 BI13 BI21	CI2 CI3 CI6 CI7 CI8
Coñecer as distintas posiblidades de separación de proceso solopados	AI1 AI2	BI2 BI4 BI5 BI6 BI8 BI13	CI2 CI3 CI6 CI7 CI8 CI9

Contidos	
Temas	**Subtemas**
A transición vítrea e a relaxación entálpica.	A transición vítrea. Borrado da historia térmica. Efecto do annealing por debaixo da Tg. Problema do solapamento da transición vítrea e a relaxación entálpica.
Diagramas TTT	Medida da xelificación. Medida dla vitrificación. Construción e significado dos diagramas TTT.
Separación mediante métodos térmicos modulados de procesos solapados	Reversibilidade en función do tempo de observación. Estudo da transición vítrea mediante técnicas dinámicas. Separación de procesos solapados.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias**	**Horas presenciais**	**Horas non presenciais / traballo autónomo**	**Horas totais**
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B2 B5 B13 B21 C7 C8 C9	8	12	20
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B6 B8 B13	8	24	32
Traballos tutelados	A2 A1 B1 B2 B4 B6 B13 C2 C3 C6 C8 C9	2	18	20
Proba obxectiva	A1 A2 B2 B4 B13 B21 C2	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	Presentación polo profesor dos contidos básicos da parte teórica de cada tema. Esta presentación pode esquemáticamente orientada tanto para a correcta comprensión do contido e o seu uso práctico neste e noutros temas do mestrado
Prácticas de laboratorio	Facer actividades prácticas, como demostracións, exercicios, experimentos, investigacións, etc.
Traballos tutelados	Traballos para que o alumno amplíe e consolide os contidos de cada tema que o profesor presente oralmente de modo esquemático. Estos traballos deben servir tamén para que o alumno tome destreza no coñecemento e no uso dos medios bibliográficos proporcionados.

Proba obxectiva	Exáme, proba obxectiva de evaluación

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

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias**	**Descrición**	**Cualificación**
Traballos tutelados	A2 A1 B1 B2 B4 B6 B13 C2 C3 C6 C8 C9	Presentación de los trabajos tutelados correspondientes a los distintos diferentes contenidos de cada materia	60
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B2 B5 B13 B21 C7 C8 C9	Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en el aula, el laboratorio y/o tutorías	10
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B6 B8 B13	Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en el aula, el laboratorio y/o tutorías	10
Proba obxectiva	A1 A2 B2 B4 B13 B21 C2	Exámen, prueba objetiva de evaluación	20

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	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 84-9749-100-9Thermal analysis of polymers / edited by Joseph D. Menczel, R. Bruce Prime; Hoboken, N.J.: John Wiley, [2009], ISBN 978-0-471-76917-0Handbook of thermal analysis of construction materials / by V.S. Ramachandran ... [et al.]. Norwich (New York): Noyes Publications/William Andrew Pub., [2003], ISBN 0-8155-1487-5Handbook of thermal analysis and calorimetry. Volume 2, Applications to inorganic and miscellaneous materials / edited by Michael E. Brown, Patrick K. Gallagher, Amsterdam: Elsevier, 2003, ISBN 0-444-82086-8Modulated temperature differential scanning calorimetry : theoretical and practical applications in polymer characterisation / edited by Mike Reading and Douglas J. Hourston, Dordrecht : Springer, [2006] ? ISBN 978-1-4020-3749-XHandbook of thermal analysis and calorimetry. Volume 5, Recent advances, techniques and applications / edited by Michael E. Brown, Patrick K. Gallagher, Amsterdam : Elsevier, 2008 - 978-0-444-53123-0
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Propiedades termomecánicas de materiais. Métodos Fundamentais/730495003
Materias que continúan o temario
Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida 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 nesta materia: ? Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático ? Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos ? En caso de ser necesario realizalos en papel:- Non se empregarán plásticos - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a impresión de borradores.Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural

(*)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