



Guía Docente				
Datos Identificativos			2021/22	
Asignatura (*)	Materiais estruturados. Nanomateriais		Código	730495010
Titulación	Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Inglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento				
Coordinación	López Beceiro, Jorge José	Correo electrónico	jorge.lopez.beceiro@udc.es	
Profesorado	Carn , Florent	Correo electrónico	florent.carn@univ-paris-diderot.fr	
	López Beceiro, Jorge José		jorge.lopez.beceiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta materia introduce ás recentes estratexias para a estruturación de materiais duros (nanopartículas, nanocompuestos e monolitos porosos jerárquicamente) mediante fluídos complexos. Fluídos complexos que normalmente considéranse: solucións de moléculas de gran tamaño (por exemplo, polímeros.) ou estruturas supramoleculares (por exemplo, micelas ..) nos líquidos ordinarios, espumas ou emulsiones. O obxectivo deste curso é ilustrar a forma física de fluídos complexos e os conceptos que poden aplicarse ao deseño racional de materiais avanzados. Para cada sistema, farase fincapé en: a estrutura / propiedades dos materiais sólidos finais; a estrutura e a estabilidade de fluídos complexos e preséntanse algunhas técnicas de caracterización específicos.			



Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se modifican os contidos
	2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Sesión maxistral (mediante Teams) Traballos tutelados (tutorizados vía Teams ou correo electrónico) *Metodoloxías docentes que se modifican Prácticas de laboratorio. Sustitúese pola presentación de casos prácticos nas sesións maxistrais e a lectura e discusión de artigos científicos (análise de fontes documentais). 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Correo electrónico: Diariamente. De uso para facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados. - Microsoft Teams: Tutorización personalizada dos estudantes - Moodle: Utilizárase como repositorio da documentación facilitada ós estudantes. 4. Modificacións na avaliación Sesión maxistral 60% Traballos tutelados 30% Análise de fontes documentais 10% *Observacións de avaliación: - 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Sen modificación.

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 ámbito dos materiais complexos
A5	Comprender a relación entre a estrutura e as propiedades dos materiais
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
B13	Actitude orientada á análise
B14	Capacidade para encontrar e manexar a información
B17	Analizar e descompoñer procesos
B18	Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos
B21	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
B22	Entender a importancia da protección do medio
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
	AI1	BI1	CI2
	AI5	BI2	CI6
		BI4	CI7
		BI13	CI8
		BI14	
		BI17	
		BI18	
		BI21	
		BI22	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Fundamentos físico químicos de interfases	Fundamentos físico químicos de interfases
2. Sólidos xerárquicamente porosos	Sólidos xerárquicamente porosos
3. Nanopartículas.	Nanopartículas
4. Materiais nanocompostos	Materiais nanocompostos
5. Bioxeles	Bioxeles

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A5 B14	12.5	12.5	25
Prácticas de laboratorio	A1 B2 B17 B18 C8	20	4	24
Traballos tutelados	B1 B4 B13 B21 B22 C2 C6 C7	4	20	24
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 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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



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

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A1 A5 B14	Exame, proba obxectiva de avaliación	50
Prácticas de laboratorio	A1 B2 B17 B18 C8	Avaliación continua mediante o seguimento do traballo do alumno na aula, o laboratorio e/ou titorías	20
Traballos tutelados	B1 B4 B13 B21 B22 C2 C6 C7	Presentación dos traballos tutelados correspondentes aos distintos diferentes contidos de cada materia	30

Observacións avaliación
Non se acepta dispensa académica.
Os criterios de avaliación na segunda oportunidade e na extraordinaria son os mesmos que na primeira.

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	- R.K. Iler (1979). The Chemistry of Silica. Wiley, New York - J.P. Jolivet (1994). De la solution à l'oxyde. C.N.R.S. Editions, E.D.P. Sciences, Paris - C. J. Brinker, G. W. Scherer (1990). Sol-Gel Science. Academic Press, San Diego

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
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 realízalos 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. ? Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. ? Deberanse detectar situacións de discriminación e propoñeranse accións e medidas para corrixilas.

(*)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
