



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Tratamentos térmicos e análises mediante laser		Código	730495007
Titulación	Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	2
Idioma	Inglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Nicolas Costa, Gines	Correo electrónico	gines.nicolas@udc.es	
Profesorado	Nicolas Costa, Gines	Correo electrónico	gines.nicolas@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Este curso ten como obxectivo describir a caracterización de materiais mediante a análise de láser (especialmente na espectroscopia de emisión de plasma inducido por láser) e os efectos térmicos inducidos.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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
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
B3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
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
B8	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo
B9	Traballar de forma autónoma con iniciativa
B13	Actitude orientada á análise
B14	Capacidade para encontrar e manexar a información
B15	Capacidade de comunicación oral e escrita
B17	Analizar e descompoñer procesos
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
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 / Resultados do título



	AI1	BI2	CI2
	AI5	BI3	CI4
		BI4	CI6
		BI8	CI7
		BI9	CI8
		BI13	
		BI14	
		BI15	
		BI17	
		BI21	

Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques ou temas seguintes desenrolan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Irradiación láser do material e subsecuentes efectos térmicos. Tratamentos mediante quecemento láser. Métodos instrumentais baseados no láser para análise e caracterización de materiais.
1. Fundamentos do láser	1.1 Mecanismos básicos 1.2 Óptica e guiado de haces láseres 1.3 Tipos de láseres
2. Tratamento térmico mediante láser	2.1 Fenómenos de interacción 2.2 Transferencia de calor 2.3 Tipos de tratamentos térmicos
3. Análise mediante láser	3.1 Fundamentos sobre a espectroscopia láser 3.2 Técnicas de espectroscopia láser 3.3 Espectroscopia de plasmas inducidos por láser

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Análise de fontes documentais	B2 B3 B4 B8 B9 B13 B14 B15 B17 C2 C4 C6 C7 C8	0	13	13
Sesión maxistral	A1 A5 B15 B21 C2	30	5	35
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
Análise de fontes documentais	O traballo realizarase sobre unha técnica específica utilizando artigos científicos
Sesión maxistral	Presentacións con diapositivas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Análise de fontes documentais	Discusión sobre como enfocar o traballo

Avaliación



Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Análise de fontes documentais	B2 B3 B4 B8 B9 B13 B14 B15 B17 C2 C4 C6 C7 C8	Calidade do informe científico do tema proposto	100

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica

- C.D. Davis (1996). Lasers and Electro-Optics. Cambridge
- A.M. Prokhorov (1990). Laser Heating of Metals. Adam Hilger
- W. Demtröder (1996). Laser spectroscopy basic concepts and instrumentation. Springer
- D.A. Cremers (2006). Handbook of Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Wiley

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*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