



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Tratamientos térmicos e análisis mediante laser		Código	730495007
Titulación	Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)			
Descriptores				
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				
Descripción xeral	Este curso ten como obxectivo describir a caracterización de materiais mediante a análise de láser (especialmente na espectroscopía de emisión de plasma inducido por láser) e os efectos térmicos inducidos.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Configurar e realizar ensaios mediante as técnicas de análise térmica e reoloxía más 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 estudiantes saibam aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudio
B3	Que os estudiantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrentarse 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 estudiantes saibam 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
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.
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 enfrentarse.
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
Coñecer os fundamentos do láser e da interacción láser materia		AI1	BI2
Coñecer os procesos de tratamiento de materiais con láser		AI5	CI4
Coñecer os procesos de análise de materiais con láser		BI4	CI6
		BI8	CI7
		BI13	CI8
		BI21	



Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques ou temas seguintes desenvolvem 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	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Análise de fontes documentais	B2 B3 B4 B8 B13 C2  C4 C6 C7 C8	2	12	14
Prácticas de laboratorio	A1 B2 B4 B8 B13 C6	4	12	16
Sesión maxistral	A1 A5 B21 C2	8	10	18
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Análise de fontes documentais	O traballo realizarase sobre unha técnica específica utilizando artigos científicos
Prácticas de laboratorio	Sesión práctica no laboratorio de Aplicacións Industriais do Láser
Sesión maxistral	Presentacións con diapositivas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Análise de fontes documentais	Discusión sobre como enfocar o traballo.  Non se acepta dispensa académica.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Análise de fontes documentais	B2 B3 B4 B8 B13 C2  C4 C6 C7 C8	Calidade do informe científico do tema proposto	100

Observacións avaliación
-------------------------



Os criterios de avaliación na 2ª oportunidade e na convocatoria adiantada son os mesmos que os da 1ª oportunidade. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial NON ten dispensa académica de exención de asistencia para as Prácticas de laboratorio, aínda que se lle darán facilidades en canto ás datas de realización previa comunicación. Os criterios e actividades de avaliación para este alumnado serán os mesmos que para o resto de alumnos.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometía: o/a estudiante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederese a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

#### Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- C.D. Davis (1996). Lasers and Electro-Optics. Cambridge</li><li>- A.M. Prokhorov (1990). Laser Heating of Metals. Adam Hilger</li><li>- W. Demtröder (1996). Laser spectroscopy basic concepts and instrumentation. Springer</li><li>- D.A. Cremers (2006). Handbook of Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Wiley</li></ul>
Bibliografía complementaria	

#### Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

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", realízanse as seguintes recomendacións: -Facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural -A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: ?Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos ?En caso de ser necesario realizarlos en papel: -Non se empregarán plásticos -Realizaranse impresións a dobre cara. -Empregarase papel reciclado. -Evitarase a impresión de borradores. En xeral, farase un uso sostible dos recursos e evitaranse na medida do posible impactos negativos sobre o medio natural. Ademais, terase en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores de sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais. Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria incorporarase a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os性os, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas?).&nbsp;Traballaráse para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Detectaranse situacionés de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.&nbsp;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.

(\*)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