Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Tratamentos térmicos e análises 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 cuadrimestre	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.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos - Non se realizan cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen ? Sesión maxistral ? Prácticas de laboratorio ? Traballos tutelados (con Atención personalizada) *Metodoloxías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado ? Correo electrónico: Diariamente. Para facer consultas, solicitar encontros virtuais, resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados. ? Moodle: Diariamente segundo a necesidade do alumando. Dispoñen de ?foros temáticos asociados aos módulos? da materia para formular as consultas necesarias. Tamén dispoñen de ?foros de actividade específica? para desenvolver as ?Discusións dirixidas?, a través das que se se pon en práctica o desenvolvemento de contidos teóricos da materia. ? Teams: Sesións individuais en pequeno grupo para o seguimento e apoio na realización dos ?traballos tutelados?. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do alumando para desenvolver o traballo da materia. 4. Modificacións na avaliación - Non se realizan cambios *Observacións de avaliación 5. Modificacións da bibliografía o webgrafía - Non se realizan cambios			

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
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
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 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		
Coñecer os fundamentos do láser e da interacción láser materia	AI1	BI2	CI2
Coñecer os procesos de tratamento de materiais con láser	AI5	BI3	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 desenrolan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Irradiacción 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 Optica 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 / traballo 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	12	6	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	Descrición
Análise de fontes documentais	O traballo realizarase sobre unha técnica específica utilizando artigos científicos
Prácticas de laboratorio	
Sesión maxistral	Presentacións con diapositivas

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

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	**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 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.

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

Para axudar a conseguir unha contornainmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia einvestigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan deAcción Green Campus Ferrol", realízanse as seguintes recomendacións:- Facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativossobre o medio natural - A entrega dos traballos documentais que se realicennesta materia: realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidadede 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.

(*)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