		Guia docente			
	Datos Identif	icativos			2019/20
Asignatura (*)	Tratamientos térmicos y análisis mediante laser		Código	730495007	
Titulación	Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)				
		Descriptores			
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero		Optativa	2
Idioma	Inglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador/a	Nicolas Costa, Gines Correo electrónico gines.nicolas@udc.es				
Profesorado	Nicolas Costa, Gines Correo electrónico gines.nicolas@udc.es		udc.es		
Web		'			
Descripción general	Este curso tiene como objetivo des	scribir la caracterización de n	nateriales m	nediante el aná	álisis de láser (especialmente e
	espectroscopia de emisión de plasma inducido por láser) y los efectos térmicos inducidos.				

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Configurar y realizar ensayos mediante las técnicas de análisis térmico y reología más adecuadas en cada caso, dentro del ambito de los
	materiales complejos
A5	Comprender la relación entre la estructura y las propiedades de los materiales
B2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco
	conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
В3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información
	que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus
	conocimientos y juicios
B4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones ¿y los conocimientos y razones últimas que las sustentan¿ a públicos
	especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
В8	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo
B13	Actitud orientada al análisis
B21	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la
	sociedad
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la
	realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la
	sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias /
	Resultados del título

Conocer los fundamentos del láser y de la interacción láser materia	AI1	BI2	CI2
Conocer los procesos de tratamiento de materiales con láser	AI5	BI3	CI4
Conocer los procesos de análisis de materiales con láser		BI4	CI6
		BI8	CI7
		BI13	CI8
		BI21	

Contenidos		
Tema	Subtema	
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos	Irradiacción láser del material y subsecuentes efectos térmicos.	
establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación, que	Tratamientos mediante calentamiento láser. Métodos instrumentales basados en el	
son:	láser para análisis y caracterización de materiales.	
1. Fundamentos del láser	1.1 Mecanismos básicos	
	1.2 Optica y guiado de haces láser	
	1.3 Tipos de láseres	
2. Tratamiento térmico mediante láser	2.1 Fenómenos de interacción	
	2.2 Transferencia de calor	
	2.3 Tipos de tratamientos térmicos	
3. Análisis mediante láser	3.1 Fundamentos sobre la espectroscopia láser	
	3.2 Técnicas de espectroscopia láser	
	3.3 Espectroscopia de plasmas inducidos por láser	

	Planificaci	ón		
Metodologías / pruebas	Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales
	Resultados	(presenciales y	autónomo	
		virtuales)		
Análisis de fuentes documentales	B2 B3 B4 B8 B13 C2	2	12	14
	C4 C6 C7 C8			
Prácticas de laboratorio	A1 B2 B4 B8 B13 C6	4	12	16
Sesión magistral	A1 A5 B21 C2	12	6	18
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de plar	nificación són de carácter orie	ntativo, considerando	la heterogeneidad de	los alumnos

Metodologías		
Metodologías	Descripción	
Análisis de fuentes	El trabajo se realizará sobre una técnica específica utilizando artículos científicos	
documentales		
Prácticas de		
laboratorio		
Sesión magistral	Presentaciones con diapositivas	

	Atención personalizada		
Metodologías	Descripción		
Análisis de fuentes	Discusión sobre como enfocar o traballo.		
documentales			
	No se acepta dispensa académica.		

Evaluación	
------------	--



Metodologías	Competencias /	Descripción	Calificación
	Resultados		
Análisis de fuentes	B2 B3 B4 B8 B13 C2	Calidad del informe científico del tema propuesto	100
documentales	C4 C6 C7 C8		

Observaciones evaluación

	Fuentes de información
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
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol", se realizan las siguientes recomendaciones: -Hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural -La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: ?Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos ?En caso de ser necesario realizarlos en papel: -No se emplearán plásticos -Se realizarán impresiones a doble cara. -Se empleará papel reciclado. -Se evitará la impresión de borradores

No se acepta dispensa académica.

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías