UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					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		
Web					
Descripción general	Este curso tiene como objetivo describir la caracterización de materiales mediante el análisis de láser (especialmente en la espectroscopia de emisión de plasma inducido por láser) y los efectos térmicos inducidos.				

Competencias del título	
Código	Competencias 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
B3	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
B8	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 del título

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

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación, que son:	Irradiacción láser del material y subsecuentes efectos térmicos. Tratamientos mediante calentamiento láser. Métodos instrumentales basados en el 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

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competéncias**	**Horas presenciales**	**Horas no presenciales / trabajo autónomo**	**Horas totales**
Análisis de fuentes documentales	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 magistral	A1 A5 B21 C2	12	6	18
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

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

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

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**

Análisis de fuentes documentales	B2 B3 B4 B8 B13 C2 C4 C6 C7 C8	Calidad del informe científico del tema propuesto	100

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