



Guía docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	APLICACIONES DEL LÁSER EN CONSTRUCCIÓN NAVAL		Código	730G01167	
Titulación	Grao en Arquitectura Naval				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5	
Idioma	CastellanoGallego				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial 2				
Coordinador/a	Amado Paz, José Manuel	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es		
Profesorado	Amado Paz, José Manuel Lopez Diaz, Ana Jesus Mateo Orenes, Maripaz	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es ana.xesus.lopez@udc.es paz.mateo@udc.es		
Web					
Descripción general					

Competencias de la titulación

Código	Competencias de la titulación
A41	Conocimiento de las aplicaciones de la fotónica y las tecnologías del láser en la construcción naval.

Resultados de aprendizaje

Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
Conocer los fundamentos del láser y de la interacción láser materia. Conocer los procesos de tratamiento de materiales con láser. Conocer las aplicaciones químicas y medioambientales del láser. Conocer las aplicaciones del láser a la metrología.	A41		

Contenidos

Tema	Subtema
Introducción	Introducción al procesado de materiales con láser Sistemas ópticos Componentes de sistemas para el procesado de materiales con láser Interacción láser materia Riesgos y seguridad en instalaciones láser.
Procesado de materiales	Endurecimiento Aleación superficial Recargue por láser Fabricación directa Soldadura: modo conducción; modo keyhole; brazing; híbrida, remota. Corte, taladrado. Mecanizado por ablación: marcado, micromecanizado
Aplicaciones metrológicas de de los láseres.	Revisión de las diferentes técnicas: interferometría, holografía, speckle y scattering Aplicaciones a la medida de: desplazamientos, esfuerrzos, defectos de forma, caracterización superficial y velocimetría.



Aplicacións químicas y medioambientales del láser	Técnicas de análisis químico basadas en tecnología láser Fluorescencia inducida por láser (LIF) Espectroscopía Raman Espectroscopía de plasmas inducidos por láser (LIBS) Espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES, ICP-MS)
---	--

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	12	12	24
Trabajos tutelados	6	55.5	61.5
Sesión magistral	18	9	27
Atención personalizada	0	0	0

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Sesión de prácticas de laboratorio de cada uno de los bloques temáticos.
Trabajos tutelados	Realización de un trabajo bibliográfico, teórico, numérico e/o práctico
Sesión magistral	Clases de teoría

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Sesión magistral Trabajos tutelados	Resolución de dudas de la teoría y de los trabajos. Cada estudiante tendrá un tutor

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	Se unha memoria del trabajo y se defenderá frente al profesorado y el resto del alumnado de la asignatura	100

Observaciones evaluación
Se valorará la asistencia a las clases magistrales. Será obligatorio asistir a las prácticas.

Fuentes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none">- Toru Yoshizawa (ed) (2009). Handbook of optical metrology : principles and applications. CRC Press (Boca Raton)- William M. Steen, Jyotirmoy Mazumder (2010). Laser material processing. Springer- Leonard R. Migliore (1996). Laser materials processing. Marcel Dekker- Demtröder, Wolfgang (1996). Laser spectroscopy basic concepts and instrumentation. Berlin: Springer



Complementaría	<ul style="list-style-type: none">- D.A. Cremers y L.J. Radziemski (2006). Handbook of Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Chichester: Wiley- Telle, Helmet H. (2007). Laser chemistry : spectroscopy, dynamics and applications . West Sussex, John Wiley & Sons- Peter Hering, Jan Peter Lay, Sandra Stry (2004). Laser in environmental and life sciences: modern analytical methods. Springer- P. Schaaf (ed) (2010). Laser processing of materials. Springer- J.P. Singh y S.N. Thakur (2006). Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Amsterdam: Elsevier Science BV- Maximilian Lackner (ed) (2008). Lasers in chemistry. Wiley-VCH- John Dowden (ed.) (2009). The theory of laser materials processing. Springer
-----------------------	--

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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