



Guía Docente

Datos Identificativos					2013/14
Asignatura (*)	APLICACIÓNS DO LÁSER EN CONSTRUCCIÓN NAVAL		Código	730G01167	
Titulación	Grao en Arquitectura Naval				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial 2				
Coordinación	Amado Paz, José Manuel	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es		
Profesorado	Amado Paz, José Manuel Lopez Diaz, Ana Jesus Tobar Vidal, María José Yañez Casal, Armando Jose	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es ana.xesus.lopez@udc.es maria.jose.tobar@udc.es armando.yanez@udc.es		
Web					
Descrición xeral					

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A41	Coñecemento das aplicacións da fotónica e as tecnoloxías do láser na construción naval.

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
<p>Conocer los fundamentos del láser y de la interacción láser materia.</p> <p>Conocer los procesos de tratamiento de materiales con láser.</p> <p>Conocer las aplicaciones químicas y medioambientales del láser.</p> <p>Conocer las aplicaciones del láser a la metrología.</p>	A41		

Contidos

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



Aplicaciones 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			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	12	12	24
Traballos tutelados	6	55.5	61.5
Sesión maxistral	18	9	27
Atención personalizada	0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Sesión de prácticas de laboratorio de cada uno de los bloques temáticos.
Traballos tutelados	Realización de un trabajo bibliográfico, teórico, numérico y/o práctico
Sesión maxistral	Clases de teoría

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Traballos tutelados	Resolución de dudas de la teoría y de los trabajos prácticos. A cada alumno se le asignará un tutor que supervisará su trabajo.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Se presentará una memoria de trabajo y defenderá frente a los profesores de la asignatura y los demás alumnos	100

Observación avaliación
<p>Se requerirá haber asistido al 75% de las clases magistrales y a la totalidad de las prácticas de laboratorio.</p>

Fontes de información	
Bibliografía 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



Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- D.A. Cremers y L.J. Radziemski (2006). Handbook of Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Chichester: Wiley- Telle, Helmut 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
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*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