



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
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	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Amado Paz, José Manuel		Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es
Profesorado	Amado Paz, José Manuel		Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es
	Lopez Díaz, Ana Jesus			ana.xesus.lopez@udc.es
	Mateo Orenes, Maripaz			paz.mateo@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
Coñecer os fundamentos do láser e da interacción láser materia. Coñecer os procesos de tratamento de materiais con láser. Coñecer as aplicacións químicas e medioambientais do láser. Coñecer as aplicacións do láser a metroloxía.	A41		

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Introducción o procesado de materiais con láser Sistemas ópticos Componentes de sistemas para o procesado de materiais con láser Interacción láser materia Riesgos e seguridade en instalacións láser.
Procesado de materiais	Endurecemento Aleación superficial Recargue por láser Fabricación directa Soldadura: modo conduction; modo keyhole; brazing; híbrida, remota. Corte, taladrado. Mecanizado por ablación: marcado, micromecanizado
Aplicacións metrolóxicas dos láseres.	Revisión das diferentes técnicas: interferometría, holografía, speckle e scattering Aplicacións a medida de: desplazamentos, esforzos, defectos de forma, caracterización superficial, e velocimetría.



Aplicacións químicas e medioambientais del láser	Técnicas de análise químico basadas en tecnoloxía 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 un dos bloques temáticos.
Traballos tutelados	Realización dun traballo bibliográfico, teórico, numérico e/o práctico
Sesión maxistral	Clases de teoría

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Traballos tutelados	Resolución de dúbidas da teoría e dos traballos prácticos. Cada estudante terá un tutor que supervisará o seu traballo.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Presentarase unha memoria do traballo e defenderase fronte o profesorado e o resto do alumnado da asignatura	100

Observacións avaliación
Valorarase a asistencia as clases maxistras. Será obrigatorio asistir as prácticas.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- 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	- 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías