



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	APLICACIÓN DO LÁSER EN CONSTRUCCIÓN NAVAL		Código	730G01167
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán/Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Amado Paz, José Manuel	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es	
Profesorado	Amado Paz, José Manuel	Correo electrónico	jose.amado.paz@udc.es	
Web				
Descripción xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A42	Coñecemento das aplicacións da fotónica e as tecnoloxías do láser na construcción naval.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B5	Traballar de forma colaboradora.
B7	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B8	Actitude orientada ao traballo persoal intenso.
B9	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B10	Actitude orientada á análise.
B12	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B13	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B17	Analizar e descompoñer procesos.
B22	Vontade de mellora continua.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título	
Coñecer os fundamentos do láser e da interacción láser materia.		A42
Coñecer os procesos de tratamiento de materiais con láser.		
Coñecer as aplicacións químicas e medioambientais do láser.		
Coñecer as aplicacións do láser a metroloxía.		



	B1	C1
	B2	C3
	B3	C7
	B5	
	B7	
	B8	
	B9	
	B10	
	B12	
	B13	
	B17	
	B22	

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 instalaciones láser.
Procesado de materiais	Endurecimiento Aleación superficial Recargue por láser Fabricación directa Soldadura: modo conducción; 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: desplazamientos, esfuerzos, defectos de forma, caracterización superficial, e velocimetría.
Aplicacións químicas e medioambientais 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	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A42 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B10 B12 B17 B22 C1 C3 C7	12	12	24
Traballos tutelados	A42 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B10 B12 B13 B17 B22 C1 C3 C7	6	55.5	61.5
Sesión maxistral	A42 B1 B2 B3 B7 B8 B10 B12 B17	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	Descripción
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	Descripción
Prácticas de laboratorio	Resolución de dudas da teoría e dos traballos prácticos. Cada estudiante terá un tutor que supervisará o seu traballo.
Sesión maxistral	
Traballos tutelados	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Traballos tutelados	A42 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B10 B12 B13 B17 B22 C1 C3 C7	Presentarase unha memoria do traballo e defenderase frente o profesorado e o resto do alumnado da asignatura	100

Observacións avaliación	
Valorarase a asistencia as clases maxistrais. Será obligatorio asistir as prácticas.	

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- William M. Steen, Jyotirmoy Mazumder (2010). Laser material processing. Springer</li><li>- Leonard R. Migliore (1996). Laser materials processing. Marcel Dekker</li><li>- Toru Yoshizawa (ed) (2009). Handbook of optical metrology : principles and applications. CRC Press (Boca Raton)</li><li>- Demtröder, Wolfgang (1996). Laser spectroscopy basic concepts and instrumentation. Berlin: Springer</li></ul>
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"><li>- John Dowden (ed.) (2009). The theory of laser materials processing. Springer</li><li>- P. Schaaf (ed) (2010). Laser processing of materials. Springer</li><li>- Maximilian Lackner (ed) (2008). Lasers in chemistry. Wiley-VCH</li><li>- Telle, Helmut H. (2007). Laser chemistry : spectroscopy, dynamics and applications . West Sussex, John Wiley &amp; Sons</li><li>- Peter Hering, Jan Peter Lay, Sandra Stry (2004). Laser in environmental and life sciences: modern analytical methods. Springer</li><li>- J.P. Singh y S.N. Thakur (2006). Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Amsterdam: Elsevier Science BV</li><li>- D.A. Cremers y L.J. Radziemski (2006). Handbook of Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Chichester: Wiley</li></ul>

Recomendacións
Materias que se recomienda ter cursado previamente
Materias que se recomienda 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