



Guía Docente				
Datos Identificativos			2017/18	
Asignatura (*)	APLICACIÓNS DO LÁSER EN CONSTRUCCIÓN NAVAL		Código	730G01167
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
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				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A42	Coñecemento das aplicacións da fotónica e as tecnoloxías do láser na construción 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 / Resultados do título	
Coñecer os fundamentos do láser e da interacción láser materia.		A42	
Coñecer os procesos de tratamento 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 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	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo 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	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	Competencias / Resultados	Descrición	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 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	- William M. Steen, Jyotirmoy Mazumder (2010). Laser material processing. Springer - Leonard R. Migliore (1996). Laser materials processing. Marcel Dekker - Toru Yoshizawa (ed) (2009). Handbook of optical metrology : principles and applications. CRC Press (Boca Raton) - Demtröder, Wolfgang (1996). Laser spectroscopy basic concepts and instrumentation. Berlin: Springer
Bibliografía complementaria	- John Dowden (ed.) (2009). The theory of laser materials processing. Springer - P. Schaaf (ed) (2010). Laser processing of materials. Springer - Maximilian Lackner (ed) (2008). Lasers in chemistry. Wiley-VCH - 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 - J.P. Singh y S.N. Thakur (2006). Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Amsterdam: Elsevier Science BV - D.A. Cremers y L.J. Radziemski (2006). Handbook of Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Chichester: Wiley

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