



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Técnicas de Fabricación Avanzadas		Código	730G04075
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Nicolas Costa, Gines	Correo electrónico	gines.nicolas@udc.es	
Profesorado	Nicolas Costa, Gines	Correo electrónico	gines.nicolas@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é facer unha breve introdución aos fundamentos da tecnoloxía láser e as súas principais aplicacións na industria, incidindo especialmente nas aplicacións dispoñibles no noso laboratorio. A orientación da docencia ten un alto contido práctico e de inicio á investigación que se desenvolve mediante un traballo tutelado.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos - Non se realizan cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen ? Sesión maxistral ? Prácticas de laboratorio ? Traballos tutelados (con Atención personalizada) *Metodoloxías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado ? Correo electrónico: Diariamente. Para facer consultas, solicitar encontros virtuais, resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados. ? Moodle: Diariamente segundo a necesidade do alumando. Dispoñen de ?foros temáticos asociados aos módulos? da materia para formular as consultas necesarias. Tamén dispoñen de ?foros de actividade específica? para desenvolver as ?Discusións dirixidas?, a través das que se se pon en práctica o desenvolvemento de contidos teóricos da materia. ? Teams: Sesións individuais en pequeno grupo para o seguimento e apoio na realización dos ?traballos tutelados?. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do alumando para desenvolver o traballo da materia. 4. Modificacións na avaliación - Non se realizan cambios *Observacións de avaliación 5. Modificacións da bibliografía o webgrafía - Non se realizan cambios			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título



B5	CB5 Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	B5 Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B9	B8 Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer os fundamentos científicos e os aspectos tecnolóxicos dos novos procesos de fabricación			B5
Análise, avaliación crítica e síntese das distintas tecnoloxías estudadas			B7
			B9

Contidos	
Temas	Subtemas
Procesos de fabricación de alta densidade de enerxía	Tecnoloxía láser (fundamentos, sistemas, aplicacións, seguridade) Procesado de materiais con outras técnicas
Procesos de fabricación aditiva	Recargue por láser Impresión 3D
Microfabricación	Ablación Láser Litografía de rayos X Haz de iones
Técnicas de monitorización e control de procesos	Revisión das diferentes técnicas de interferometría, holografía, speckle e scattering Aplicacións á medida de desprazamentos, esforzos, defectos de forma, caracterización superficial e velocimetría Técnicas de análise e caracterización baseadas en espectroscopia láser: fluorescencia inducida por láser , espectroscopía de plasmas inducidos por láser

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B5 B7 B9	21	42	63
Prácticas de laboratorio	B5 B7	14	28	42
Traballos tutelados	B5 B7 B9	7	35	42
Atención personalizada		3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases de teoría
Prácticas de laboratorio	Sesión de prácticas de laboratorio de cada un dos bloques temáticos
Traballos tutelados	Realización dun traballo bibliográfico, teórico, numérico e/ou práctico. A entrega realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	Resolución de dúbidas da teoría e dos traballos prácticos. A cada alumno asignaráselle un titor que supervisará o seu traballo.
---	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B5 B7 B9	Presentarase unha memoria de traballo e defenderá fronte aos profesores da materia e os demais alumnos	100

Observacións avaliación
Requirirase asistir ao 75% das clases maxistrais e á totalidade das prácticas de laboratorio. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial NON ten dispensa académica de exención de asistencia para as Prácticas de laboratorio, aínda que se lle darán facilidades en canto ás datas de realización previa comunicación. Os criterios e actividades de avaliación para este alumnado serán os mesmos que para o resto de alumnos. Os criterios de avaliación na 2ª oportunidade e na convocatoria adiantada son os mesmos que os da 1ª oportunidade.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Leonard R. Migliore (1996). Laser materials processing. Marcel Dekker - William M. Steen, Jyotirmoy Mazumder (2010). Laser material processing. Springer - Demtröder, Wolfgang (1996). Laser spectroscopy basic concepts and instrumentation. Berlin: Springer - Toru Yoshizawa (ed) (2009). Handbook of optical metrology : principles and applications. CRC Press (Boca Raton) - James Brown (1998). Advanced machining technology Handbook. New York: McGraw-Hill - J. Paulo Davim (ed) (2008). Machining-Fundamentals and recent advances. London: Springer-Verlag - J. Paulo Davim, Mark J. Jackson (ed) (2009). Nano and micromachining. John Wiley & Sons - Pere Molera (1989). Electromecanizado. Electroerosión y mecanizado electroquímico. Barcelona: Marcombo
Bibliografía complementaria	- John Dowden (ed.) (2009). The theory of laser materials processing. Springer - Maximilian Lackner (ed) (2008). Lasers in chemistry. Wiley-VCH - P. Schaaf (ed) (2010). Laser processing of materials. Springer - 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 - 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



Para axudar a conseguir unha contornainmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia einvestigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan deAcción Green Campus Ferrol", realízanse as seguintes recomendacións:- Facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativosobre o medio natural - A entrega dos traballos documentais que se realicennesta materia: realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos. En caso de ser necesario realízalos en papel.- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.

(*)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