UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Técnicas de Fabricación Avanzadas		Código	730G04075
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	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.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título
Coñecer os fundamentos científicos e os aspectos tecnolóxicos dos novos procesos de fabricación Análise, evaluación crítica e síntesis das distintas tecnoloxías estudiadas	B5 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	33	47
Traballos tutelados	B5 B7 B9	7	30	37
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.

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	- L. R. Migliore (1996). Laser materials processing. Marcel Dekker - W. M. Steen, J. Mazumder (2010). Laser material processing. Springer - W. Demtröder (1996). Laser spectroscopy basic concepts and instrumentation. Berlin: Springer - T. Yoshizawa (ed) (2009). Handbook of optical metrology : principles and applications. CRC Press (Boca Raton) - J. Brown (1998). Advanced machining technology Handbook. New York: McGraw-Hill - J. P. Davim (ed) (2008). Machining-Fundamentals and recent advances. London: Springer-Verlag - J. P. Davim, M. J. Jackson (ed) (2009). Nano and micromachining. John Wiley & Sons - P. Molera (1989). Electromecanizado. Electroerosión y mecanizado electroquímico. Barcelona: Marcombo

Bibliografía complementaria	- J. Dowden (ed.) (2009). The theory of laser materials processing. Springer - M. Lackner (ed) (2008). Lasers in chemistry. Wiley-VCH - P. Schaaf (ed) (2010). Laser processing of materials. Springer - H. H. Telle (2007). Laser chemistry: spectroscopy, dynamics and applications . West Sussex, John Wiley & Sons - P. Hering, J. P. Lay, S. 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 contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", realízanse as seguintes recomendacións: -Facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural -A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: ?Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos ?En caso de ser necesario realizalos en papel: -Non se empregarán plásticos -Realizaranse impresións a dobre cara. -Empregarase papel reciclado. -Evitarase a impresión de borradores.En xeral, farase un uso sostible dos recursos e evitaranse na medida do posible impactos negativos sobre o medio natural. Ademais, terase en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores de sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais.Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria incorporarase a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas?). Traballaráse para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Detectaranse situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*)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