



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Técnicas de Fabricación Avanzadas		Código	730G04075
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descriptores				
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				
Descripción xeral	<p>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.</p> <p>A orientación da docencia ten un alto contido práctico e de inicio á investigación que se desenvolve mediante un traballo tutelado.</p>			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
B5	CB5 Que os estudiantes desenvolvan aquellas 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 vanguarda do coñecemento

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título	
Coñecer os fundamentos científicos e os aspectos tecnolóxicos dos novos procesos de fabricación	B5	
Análise, evaluación crítica e síntesis das distintas tecnoloxías estudiadas	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 espectroscopía láser: fluorescencia inducida por láser , espectroscopía de plasmas inducidos por láser



Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	Descripción
Sesión maxistral	Clases de teoría
Prácticas de laboratorio	Sesión de prácticas de laboratorio de cada un dos bloques temáticos
Traballos tutelados	Realización dun trabalho bibliográfico, teórico, numérico e/ou práctico. A entrega realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados	Resolución de dúbidas da teoría e dos traballos prácticos. A cada alumno asignaráselle un tutor que supervisará o seu trabalho.
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Traballos tutelados	B5 B7 B9	Presentarase unha memoria de trabalho 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 avaliação para este alumnado serán os mesmos que para o resto de alumnos.	
Os criterios de avaliação na 2ª oportunidade e na convocatoria adiantada son os mesmos que os da 1ª oportunidade.	

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - 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 recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Para axudar a conseguir unha contornainmediata sostida e cumplir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia einvestigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", realizanse as seguintes recomendacións:- Facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativossobre o medio natural;- A entrega dos traballos documentais que se realicennesta materia: realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidadede imprimilos. En caso de ser necesario realizaros en papel.- Non se emplegarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarse 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