UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Técnicas de Fabricación Avanzadas		Código	730G04075
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Nicolas Costa, Gines	Correo electrónico	gines.nicolas@udc.es	
Profesorado	Nicolas Costa, Gines	Correo electrónico	gines.nicolas@udc.es	
Web				
Descripción general	El objetivo de esta asignatura es hacer una breve introducción a los fundamentos de la tecnología láser y sus principales aplicaciones en la industria, incidiendo especialmente en las aplicaciones disponibles en nuestro laboratorio. La orientación de la docencia tiene un alto contenido práctico y de inicio a la investigación que se desarrolla mediante un trabajo tutelado.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
B5	CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B7	B5 Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B9	B8 Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer los fundamentos científicos y los aspectos tecnológicos de los nuevos procesos de fabricación Análisis, evaluación crítica y síntesis de las distintas tecnologías estudiadas		B5 B7 B9	

Contenidos	
Tema	Subtema
Procesos de fabricación de alta densidad de energía	Tecnología láser (fundamentos, sistemas, aplicaciones, seguridad) Procesado de materiales con otras técnicas
Procesos de fabricación aditiva	Recargue por láser Impresión 3D
Microfabricación	Ablación Láser Litografía de rayos X Haz de iones
Técnicas de monitorización y control de procesos	Revisión de las diferentes técnicas de interferometría, holografía, speckle y scattering Aplicaciones a la medida de desplazamientos, esfuerzos, defectos de forma, caracterización superficial y velocimetría Técnicas de análisis y caracterización basadas en espectroscopia láser: fluorescencia inducida por láser , espectroscopia de plasmas inducidos por láser

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B5 B7 B9	21	42	63
Prácticas de laboratorio	B5 B7	14	33	47
Trabajos tutelados	B5 B7 B9	7	30	37
Atención personalizada		3	0	3
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Clases de teoría
Prácticas de laboratorio	Sesión de prácticas de laboratorio de cada uno de los bloques temáticos
Trabajos tutelados	Realización de un trabajo bibliográfico, teórico, numérico y/o práctico. La entrega se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlo.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Sesión magistral Prácticas de laboratorio	Resolución de dudas de la teoría y de los trabajos prácticos.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Trabajos tutelados	B5 B7 B9	Se presentará una memoria de trabajo y defenderá frente a los profesores de la materia y los demás alumnos	100

Observaciones evaluación
Se requerirá haber asistido al 75% de las clases magistrales y a la totalidad de las prácticas de laboratorio. El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial NO tiene dispensa académica de exención de asistencia para las Prácticas de Laboratorio, aunque se le darán facilidades en cuanto a las fechas de realización previa comunicación. Los criterios y actividades de evaluación para este alumnado serán los mismos que para el resto de alumnos. Los criterios de evaluación en la 2ª oportunidad y en la convocatoria adelantada son los mismos que los de la 1ª oportunidad.

Fuentes de información	
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

Complementária	- 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

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol", se realizan las siguientes recomendaciones: -Hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural -La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: ?Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos ?En caso de ser necesario realizarlos en papel: -No se emplearán plásticos -Se realizarán impresiones a doble cara. -Se empleará papel reciclado. -Se evitará la impresión de borradores. En general, se hará un uso sostenible de los recursos y se evitarán en la medida de lo posible impactos negativos sobre el medio natural. Además, se tendrá en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria, se incorporará la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas?). Se trabajará para identificar y modificar perjuicios y actitudes sexistas, y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad. Se detectarán situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas. Se facilitará la plena integración del alumnado que por razones físicas, sensoriales, psíquicas o socioculturales, experimenten dificultades a un acceso idóneo, igualitario y provechoso a la vida universitaria.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías