UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2021/22
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.				
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos - No se realizan cambios 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen ? Sesión magistral ? Prácticas de laboratorio ? Trabajos tutelados (con Atención personalizada) *Metodologías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado ? Correo electrónico: Diariamente. Para hacer consultas, solicitar encuentros virtuales, resolver dudas y hacer el seguimiento de los trabajos tutelados. ? Moodle: Diariamente dependiendo de la necesidad del alumnado. Disponen de ?foros temáticos asociados a los módulos? de la asignatura para formular las consultas necesarias. También disponen de ?foros de actividad específica? para desarrollar las ?Discusiones dirigidas?, a través de las que se pone en práctica el desarrollo de contenidos teóricos de la asignatura. ? Teams: Sesiones individuales o en pequeño grupo para el seguimiento y apoyo en la realización de los ?trabajos tutelados?. Esta dinámica permite hacer un seguimiento normalizado y ajustado a las necesidades de aprendizaje del alumnado para desarrollar el trabajo de la asignatura. 4. Modificaciones en la evaluación - No se realizan cambios *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía - No se realizan cambios				

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	28	42
Trabajos tutelados	B5 B7 B9	7	35	42
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. A cada alumno, se le asignará un tutor que supervisará su trabajo.

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	- 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
Complementária	- 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

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.

(*) 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