



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| Asignatura (*) | Técnicas de Fabricación Avanzadas | | Código | 730G04075 |
| Titulación | Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais | | | |
| Descritores | | | | |
| 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 | <p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <ul style="list-style-type: none">- No se realizan cambios <p>2. Metodologías</p> <ul style="list-style-type: none">*Metodologías docentes que se mantienen? Sesión magistral? Prácticas de laboratorio? Trabajos tutelados (con Atención personalizada) <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <ul style="list-style-type: none">? 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. <p>4. Modificaciones en la evaluación</p> <ul style="list-style-type: none">- No se realizan cambios <p>*Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <ul style="list-style-type: none">- No se realizan cambios | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|-------------------------|
| Código | Competencias 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 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 | Horas presenciales | Horas no presenciales / 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 | 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 |
|--|
| <p>Se requerirá haber asistido al 75% de las clases magistrales y a la totalidad de las prácticas de laboratorio.</p> <p>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.</p> <p>Los criterios de evaluación en la 2ª oportunidad y en la convocatoria adelantada son los mismos que los de la 1ª oportunidad.</p> |

| Fuentes de información | |
|------------------------|--|
| 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 |
| Complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - 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