



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2013/14 |
|-----------------------|---|--------------------|--|-----------|---------|
| Asignatura (*) | APLICACIÓNS DO LÁSER EN CONSTRUCCIÓN NAVAL | | Código | 730G01167 | |
| Titulación | Grao en Arquitectura Naval | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Grao | 2º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 4.5 | |
| Idioma | Castelán | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial 2 | | | | |
| Coordinación | Amado Paz, José Manuel | Correo electrónico | jose.amado.paz@udc.es | | |
| Profesorado | Amado Paz, José Manuel Lopez Diaz, Ana Jesus Tobar Vidal, María José Yañez Casal, Armando Jose | Correo electrónico | jose.amado.paz@udc.es ana.xesus.lopez@udc.es maria.jose.tobar@udc.es armando.yanez@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| Descrición xeral | | | | | |

Competencias da titulación

| Código | Competencias da titulación |
|--------|---|
| A41 | Coñecemento das aplicacións da fotónica e as tecnoloxías do láser na construción naval. |

Resultados da aprendizaxe

| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
|---|----------------------------|--|--|
| <p>Conocer los fundamentos del láser y de la interacción láser materia.</p> <p>Conocer los procesos de tratamiento de materiales con láser.</p> <p>Conocer las aplicaciones químicas y medioambientales del láser.</p> <p>Conocer las aplicaciones del láser a la metrología.</p> | A41 | | |

Contidos

| Temas | Subtemas |
|---|---|
| Introducción | <p>Introducción al procesado de materiales con láser</p> <p>Sistemas ópticos</p> <p>Componentes de sistemas para el procesado de materiales con láser</p> <p>Interacción láser materia</p> <p>Riesgos y seguridad en instalaciones láser.</p> |
| Procesado de materiales | <p>Endurecimiento</p> <p>Aleación superficial</p> <p>Recargue por láser</p> <p>Fabricación directa</p> <p>Soldadura: modo conducción; modo keyhole; brazing; híbrida, remota.</p> <p>Corte, taladrado.</p> <p>Mecanizado por ablación: marcado, micromecanizado</p> |
| Aplicaciones metrológicas de los láseres. | <p>Revisión de las diferentes técnicas: interferometría, holografía, speckle y scattering</p> <p>Aplicaciones a la medida de: desplazamientos, esfuerzos, defectos de forma, caracterización superficial, y velocimetría.</p> |



| | |
|--|--|
| Aplicaciones químicas y medioambientales del láser | Técnicas de análisis químico basadas en tecnología láser Fluorescencia inducida por láser (LIF) Espectroscopía Raman Espectroscopía de plasmas inducidos por láser (LIBS) Espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES, ICP-MS) |
|--|--|

| Planificación | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | 12 | 12 | 24 |
| Traballos tutelados | 6 | 55.5 | 61.5 |
| Sesión maxistral | 18 | 9 | 27 |
| Atención personalizada | 0 | 0 | 0 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Sesión de prácticas de laboratorio de cada uno de los bloques temáticos. |
| Traballos tutelados | Realización de un trabajo bibliográfico, teórico, numérico y/o práctico |
| Sesión maxistral | Clases de teoría |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Traballos tutelados | Resolución de dudas de la teoría y de los trabajos prácticos. A cada alumno se le asignará un tutor que supervisará su trabajo. |

| Avaliación | | |
|---------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | Se presentará una memoria de trabajo y defenderá frente a los profesores de la asignatura y los demás alumnos | 100 |

| Observación avaliación |
|---|
| <p>Se requerirá haber asistido al 75% de las clases magistrales y a la totalidad de las prácticas de laboratorio.</p> |

| Fontes de información | |
|----------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Toru Yoshizawa (ed) (2009). Handbook of optical metrology : principles and applications. CRC Press (Boca Raton)- William M. Steen, Jyotirmoy Mazumder (2010). Laser material processing. Springer- Leonard R. Migliore (1996). Laser materials processing. Marcel Dekker- Demtröder, Wolfgang (1996). Laser spectroscopy basic concepts and instrumentation. Berlin: Springer |



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- D.A. Cremers y L.J. Radziemski (2006). Handbook of Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Chichester: Wiley- Telle, Helmut 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- P. Schaaf (ed) (2010). Laser processing of materials. Springer- J.P. Singh y S.N. Thakur (2006). Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Amsterdam: Elsevier Science BV- Maximilian Lackner (ed) (2008). Lasers in chemistry. Wiley-VCH- John Dowden (ed.) (2009). The theory of laser materials processing. Springer |
|------------------------------------|--|

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*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