



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| | | | | 2014/15 |
| 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 | CastelánGalego | | | |
| 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 Mateo Orenes, Maripaz | Correo electrónico | jose.amado.paz@udc.es ana.xesus.lopez@udc.es paz.mateo@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 | | |
|--|----------------------------|--|--|
| Coñecer os fundamentos do láser e da interacción láser materia. Coñecer os procesos de tratamento de materiais con láser. Coñecer as aplicacións químicas e medioambientais do láser. Coñecer as aplicacións do láser a metroloxía. | A41 | | |

Contidos

| Temas | Subtemas |
|--|---|
| Introducción | Introducción o procesado de materiais con láser Sistemas ópticos Componentes de sistemas para o procesado de materiais con láser Interacción láser materia Riesgos e seguridade en instalacións láser. |
| Procesado de materiais | Endurecemento Aleación superficial Recargue por láser Fabricación directa Soldadura: modo conduction; modo keyhole; brazing; híbrida, remota. Corte, taladrado. Mecanizado por ablación: marcado, micromecanizado |
| Aplicacións metroolóxicas dos láseres. | Revisión das diferentes técnicas: interferometría, holografía, speckle e scattering Aplicacións a medida de: desplazamentos, esforzos, defectos de forma, caracterización superficial, e velocimetría. |



| | |
|--|---|
| Aplicacións químicas e medioambientais del láser | Técnicas de análise químico basadas en tecnoloxía 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 un dos bloques temáticos. |
| Traballos tutelados | Realización dun traballo bibliográfico, teórico, numérico e/o práctico |
| Sesión maxistral | Clases de teoría |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Traballos tutelados | Resolución de dudas da teoría e dos traballos prácticos. Cada estudante tera un tutor que supervisará o seu traballo. |

| Avaliación | | |
|---------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | Presentarase unha memoria do traballo e defenderase fronte o profesorado e o resto do alumnado da asignatura | 100 |

| Observacións avaliación |
|---|
| Valorarase a asistencia as clases maxistras. Será obligatorio asistir as prácticas. |

| 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