



Guía docente

| Datos Identificativos | | | | | 2014/15 |
|-----------------------|--|--------------------|---|-----------|---------|
| Asignatura (*) | APLICACIONES DEL LÁSER EN CONSTRUCCIÓN NAVAL | | Código | 730G01167 | |
| Titulación | Grao en Arquitectura Naval | | | | |
| Descriptorios | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos | |
| Grado | 2º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 4.5 | |
| Idioma | CastellanoGallego | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial 2 | | | | |
| Coordinador/a | 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 | | | | | |
| Descripción general | | | | | |

Competencias de la titulación

| Código | Competencias de la titulación |
|--------|---|
| A41 | Conocimiento de las aplicaciones de la fotónica y las tecnologías del láser en la construcción naval. |

Resultados de aprendizaje

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

Contenidos

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



| | |
|---|--|
| Aplicacións 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 | | | |
|--------------------------|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas de laboratorio | 12 | 12 | 24 |
| Trabajos tutelados | 6 | 55.5 | 61.5 |
| Sesión magistral | 18 | 9 | 27 |
| Atención personalizada | 0 | 0 | 0 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|--------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas de laboratorio | Sesión de prácticas de laboratorio de cada uno de los bloques temáticos. |
| Trabajos tutelados | Realización de un trabajo bibliográfico, teórico, numérico e/o práctico |
| Sesión magistral | Clases de teoría |

| Atención personalizada | |
|--|---|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas de laboratorio Sesión magistral Trabajos tutelados | Resolución de dudas de la teoría y de los trabajos. Cada estudiante tendrá un tutor |

| Evaluación | | |
|--------------------|---|--------------|
| Metodologías | Descripción | Calificación |
| Trabajos tutelados | Se unha memoria del trabajo y se defenderá frente al profesorado y el resto del alumnado de la asignatura | 100 |

| Observaciones evaluación |
|---|
| Se valorará la asistencia a las clases magistrales. Será obligatorio asistir a las prácticas. |

| Fuentes de información | |
|------------------------|--|
| 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 |



| | |
|-----------------------|--|
| Complementária | <ul style="list-style-type: none">- D.A. Cremers y L.J. Radziemski (2006). Handbook of Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Chichester: Wiley- 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- 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 |
|-----------------------|--|

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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