



| Guía Docente          |                                                                                       |          |                    |                      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                       |          |                    | 2015/16              |
| Asignatura (*)        | Tratamentos térmicos e análises mediante laser                                        |          | Código             | 730495007            |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012) |          |                    |                      |
| Descriptor            |                                                                                       |          |                    |                      |
| Ciclo                 | Período                                                                               | Curso    | Tipo               | Créditos             |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                                       | Primeiro | Optativa           | 2                    |
| Idioma                | Inglés                                                                                |          |                    |                      |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                            |          |                    |                      |
| Prerrequisitos        |                                                                                       |          |                    |                      |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial 2                                                                |          |                    |                      |
| Coordinación          | Nicolas Costa, Gines                                                                  |          | Correo electrónico | gines.nicolas@udc.es |
| Profesorado           | Nicolas Costa, Gines                                                                  |          | Correo electrónico | gines.nicolas@udc.es |
| Web                   |                                                                                       |          |                    |                      |
| Descrición xeral      |                                                                                       |          |                    |                      |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A1                     | Configurar e realizar ensaios mediante as técnicas de análise térmica e reoloxía máis adecuadas en cada caso, dentro do ámbito dos materiais complexos                                                                                                                                      |
| A5                     | Comprender a relación entre a estrutura e as propiedades dos materiais                                                                                                                                                                                                                      |
| B2                     | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo                                                   |
| B3                     | Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos |
| B4                     | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades                                                                                                 |
| B8                     | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo                                                                                                                                                                                                                                            |
| B9                     | Traballar de forma autónoma con iniciativa                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B13                    | Actitude orientada á análise                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B14                    | Capacidade para encontrar e manexar a información                                                                                                                                                                                                                                           |
| B15                    | Capacidade de comunicación oral e escrita                                                                                                                                                                                                                                                   |
| B17                    | Analizar e descompoñer procesos                                                                                                                                                                                                                                                             |
| B21                    | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade                                                                                                                                                |
| C2                     | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                                                                                                                                         |
| C4                     | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.                                      |
| C6                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                                           |
| C7                     | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                                                                            |
| C8                     | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                                                               |

| Resultados da aprendizaxe |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |



|  |     |      |     |
|--|-----|------|-----|
|  | AI1 | BI2  | CI2 |
|  | AI5 | BI3  | CI4 |
|  |     | BI4  | CI6 |
|  |     | BI8  | CI7 |
|  |     | BI9  | CI8 |
|  |     | BI13 |     |
|  |     | BI14 |     |
|  |     | BI15 |     |
|  |     | BI17 |     |
|  |     | BI21 |     |

| Contidos                             |                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                | Subtemas                                                                                                                                  |
| 1. Fundamentos do láser              | 1.1 Mecanismos básicos<br>1.2 Óptica e guiado de haces láseres<br>1.3 Tipos de láseres                                                    |
| 2. Tratamento térmico mediante láser | 2.1 Fenómenos de interacción<br>2.2 Transferencia de calor<br>2.3 Tipos de tratamentos térmicos                                           |
| 3. Análise mediante láser            | 3.1 Fundamentos sobre a espectroscopia láser<br>3.2 Técnicas de espectroscopia láser<br>3.3 Espectroscopia de plasmas inducidos por láser |

| Planificación                 |                                                     |                   |                                           |              |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas         | Competencias                                        | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Análise de fontes documentais | B2 B3 B4 B8 B9 B13<br>B14 B15 B17 C2 C4<br>C6 C7 C8 | 0                 | 13                                        | 13           |
| Sesión maxistral              | A1 A5 B15 B21 C2                                    | 30                | 5                                         | 35           |
| Atención personalizada        |                                                     | 2                 | 0                                         | 2            |

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

| Metodoloxías                  |                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                  | Descrición                                                                          |
| Análise de fontes documentais | O traballo realizarase sobre unha técnica específica utilizando artigos científicos |
| Sesión maxistral              | Presentacións con diapositivas                                                      |

| Atención personalizada        |                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| Metodoloxías                  | Descrición                              |
| Análise de fontes documentais | Discusión sobre como enfocar o traballo |

| Avaliación                    |                                                     |                                                 |               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías                  | Competencias                                        | Descrición                                      | Cualificación |
| Análise de fontes documentais | B2 B3 B4 B8 B9 B13<br>B14 B15 B17 C2 C4<br>C6 C7 C8 | Calidade do informe científico do tema proposto | 100           |



## Observacións avaliación

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- C.D. Davis (1996). Lasers and Electro-Optics. Cambridge
- A.M. Prokhorov (1990). Laser Heating of Metals. Adam Hilger
- W. Demtröder (1996). Laser spectroscopy basic concepts and instrumentation. Springer
- D.A. Cremers (2006). Handbook of Laser-induced Breakdown Spectroscopy. Wiley

### Bibliografía complementaria

## 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