



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| | | | 2014/15 | |
| Asignatura (*) | Fatiga termomecánica | Código | 730495008 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 2 |
| Idioma | Inglés | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enerxía e Propulsión MariñaEnxeñaría Industrial 2Matemáticas | | | |
| Coordinación | Tarrio Saavedra, Javier | Correo electrónico | javier.tarrio@udc.es | |
| Profesorado | Tarrio Saavedra, Javier Zaragoza Fernandez, Maria Sonia | Correo electrónico | javier.tarrio@udc.es sonia.zaragoza1@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

Competencias da titulación

| Código | Competencias da titulación |
|--------|---|
| A1 | Configurar e realizar ensaios mediante as técnicas de análise térmica e reoloxía máis adecuadas en cada caso, dentro do ámbito dos materiais complexos |
| A7 | Coñecer os distintos tipos de comportamento térmico/mecánico a fatiga dos materiais |
| A8 | Coñecer e cuantificar os danos provocados pola fatiga termomecánica nos 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 |
| 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 |
| B7 | Resolver problemas de forma efectiva |
| B10 | Traballar de forma colaboradora |
| B13 | Actitude orientada á análise |
| C2 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro. |
| 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

| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
|---|----------------------------|------|-----|
| Coñecer e saber avaliar o comportamento térmico/mecánico a fatiga dos materiais | A11 | B12 | C12 |
| | A17 | B14 | C16 |
| | A18 | BI10 | C17 |
| | | BI13 | C18 |
| Coñecer e cuantificar os danos provocados pola fatiga termomecánica nos materiais | A17 | B12 | C12 |
| | A18 | BI4 | C16 |
| | | BI7 | C17 |
| | | BI10 | C18 |
| | | BI13 | |

Contidos

| Temas | Subtemas |
|-------|----------|
| | |



| | |
|--|--|
| 1. Introducción á mecánica da fractura | 1.1. Fractura 1.2. Fatiga 1.2.1. Curvas tensión-deformación 1.3. Creep |
| 2. Conceptos da fatiga | 2.1. Parámetros de fatiga 2.2. HCF 2.3. LCF 2.4. Ecuación de Paris |
| 3. Fatiga térmica | 3.1. Tensións e deformacións térmicas 3.2. Propagación e crecemento de fendas |
| 4. Fatiga en materiais complexos | 4.1. Fatiga en materiais complexos 4.2. Análise termomecánica e dinámica mecánica |

| Planificación | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | 8 | 8 | 16 |
| Traballos tutelados | 4 | 12 | 16 |
| Proba obxectiva | 1 | 2 | 3 |
| Prácticas de laboratorio | 7 | 7 | 14 |
| Atención personalizada | 1 | 0 | 1 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | O profesor presentará os conceptos incluídos no temario da materia. |
| Traballos tutelados | Pode elixirse unha das seguintes opcións: a) Desenvolvemento de traballos de procura bibliográfica relacionados con investigacións recentes no ámbito da materia. b) Investigación propia utilizando equipos de laboratorio. c) Traballos de simulación e modelización de procesos de fatiga mediante ordenador. |
| Proba obxectiva | Proba de avaliación. |
| Prácticas de laboratorio | Realización de actividades de carácter práctico, como son as prácticas con ordenadores, exercicios, experimentos en laboratorio, investigacións, etc. |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Traballos tutelados | Resolución de dúbidas relacionadas con calquera aspecto da materia. |

| Avaliación | | |
|--------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | Avaliación continua mediante o seguimento do traballo do alumno na aula, no laboratorio e/ou titorías | 30 |
| Sesión maxistral | Avaliación continua mediante o seguimento do traballo do alumno na aula, no laboratorio e/ou titorías | 10 |
| Traballos tutelados | Valorase o informe presentado relativo ó traballo suxerido ó alumno | 40 |
| Proba obxectiva | Proba final tipo test | 20 |



Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica

- Prime B., Menczel J. (2009). Thermal Analysis of Polymers, Fundamentals and Applications.
- Bresser J., Rémy L. (1995). Fatigue under thermal and mechanical loading.
- Callister, W.D. (2007). Materials Science and Engineering. John Wiley & Sons
- Weronski A., Hejwowski T. (1991). Thermal fatigue of metals.
- Strait, L. (1994). Thermo-mechanical fatigue of polymer matrix composites.

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