



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
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			
Modalidade docente	Presencial			
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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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
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			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Coñecer e saber avaliar o comportamento térmico/mecánico a fatiga dos materiais	AI1 AI7 AI8	BI2 BI4 BI10 BI13
Coñecer e cuantificar os danos provocados pola fatiga termomecánica nos materiais	AI7 AI8	BI2 BI4 BI7 BI10 BI13	CI2 CI6 CI7 CI8

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	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A7 A8 B2 B4 B7 B10 B13 C2 C6 C7 C8	8	8	16
Traballos tutelados	A1 B4 B7 B10	4	12	16
Proba obxectiva	B2 B4 B7	1	2	3
Prácticas de laboratorio	A1 A7 A8 B7 B10 B13 C6	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	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Prácticas de laboratorio	A1 A7 A8 B7 B10 B13 C6	Avaliación continua mediante o seguimento do traballo do alumno na aula, no laboratorio e/ou titorías	30
Sesión maxistral	A1 A7 A8 B2 B4 B7 B10 B13 C2 C6 C7 C8	Avaliación continua mediante o seguimento do traballo do alumno na aula, no laboratorio e/ou titorías	10
Traballos tutelados	A1 B4 B7 B10	Valorarase o informe presentado relativo ó traballo suxerido ó alumno	40
Proba obxectiva	B2 B4 B7	Proba final tipo test	20

### Observacións avaliación

### Fontes de información

#### Bibliografía básica

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

#### 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