



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Fatiga termomecánica		Código	730495008
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	Enerxía e Propulsión MariñaEnxeñaría Industrial 2Matemáticas			
Coordinación	Tarrio Saavedra, Javier		Correo electrónico	javier.tarrio@udc.es
Profesorado	Tarrio Saavedra, Javier		Correo electrónico	javier.tarrio@udc.es
	Zaragoza Fernandez, Maria Sonia			sonia.zaragoza1@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
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 do título	
Coñecer e saber avaliar o comportamento térmico/mecánico a fatiga dos materiais	AI1	BI2	CI2
	AI7	BI4	CI6
	AI8	BI10	CI7
		BI13	CI8
Coñecer e cuantificar os danos provocados pola fatiga termomecánica nos materiais	AI7	BI2	CI2
	AI8	BI4	CI6
		BI7	CI7
		BI10	CI8
		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	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías