



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