



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	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	2
Idioma	Inglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Energía e Propulsión MariñaEnxeñaría Industrial 2Matemáticas			
Coordinador/a	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				
Descripción general				

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A1	Configurar y realizar ensayos mediante las técnicas de análisis térmico y reología más adecuadas en cada caso, dentro del ámbito de los materiales complejos
A7	Conocer los distintos tipos de comportamiento térmico/mecánico a fatiga de los materiales
A8	Conocer y cuantificar los daños provocados por la fatiga termomecánica en los materiales
B2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B7	Resolver problemas de forma efectiva
B10	Trabajar de forma colaboradora
B13	Actitud orientada al análisis
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
	Conocer y saber evaluar el comportamiento térmico/mecánico a fatiga de los materiales	AI1 AI7 AI8	BI2 BI4 BI10 BI13
Conocer y cuantificar los daños provocados por la fatiga termomecánica en los materiales	AI7 AI8	BI2 BI4 BI7 BI10 BI13	CI2 CI6 CI7 CI8

Contenidos



Tema	Subtema
1. Introducción a la mecánica de la fractura	1.1. Fractura 1.2. Fatiga 1.2.1. Curvas tensión-deformación 1.3. Creep
2. Conceptos de Fatiga	2.1. Parámetros de fatiga 2.2. HCF 2.3. LCF 2.4. Ecuación de Paris
3. Fatiga térmica	3.1. Tensiones y deformaciones térmicas 3.2. Propagación y crecimiento de grietas
4. Fatiga en materiales complejos	4.1. Fatiga en materiales complejos 4.2. Análisis termomecánico y dinámico mecánico

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	8	8	16
Trabajos tutelados	4	12	16
Prueba objetiva	1	2	3
Prácticas de laboratorio	7	7	14
Atención personalizada	1	0	1

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos)

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Presentación por parte del profesor de los conceptos contenidos en el temario de la asignatura.
Trabajos tutelados	Puede elegirse una de las siguientes opciones: a) El desarrollo de trabajos de búsqueda bibliográfica en relación con investigaciones recientes que se estén llevando a cabo en el ámbito del que es objeto la asignatura. b) Investigación propia utilizando equipos de laboratorio. c) Trabajos de simulación y modelización de procesos de fatiga mediante ordenador.
Prueba objetiva	Prueba de evaluación
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades de carácter práctico, tales como prácticas con ordenadores, ejercicios, experimentos, investigaciones, etc.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Sesión magistral Trabajos tutelados	Resolución de dudas relacionadas con cualquier aspecto de la asignatura.

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en el aula, el laboratorio y/o tutorías	30
Sesión magistral	Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en el aula, el laboratorio y/o tutorías	10
Trabajos tutelados	Se valorará el informe presentado en relación al trabajo sugerido al alumno	40



Prueba objetiva	Prueba final tipo test	20
-----------------	------------------------	----

Observaciones evaluación

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- 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- Weronki A., Hejwowski T. (1991). Thermal fatigue of metals.- Strait, L. (1994). Thermo-mechanical fatigue of polymer matrix composites.
Complementaría	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías