



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Fatiga termomecánica	Código	730495008	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	2
Idioma	Inglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial Matemáticas			
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	Este curso ten como obxectivo describir os conceptos básicos a fatiga tendo en conta tanto os efectos mecánicos e térmicos (resistencia, tensión, danos, crecemento / propagación de fracturas, ?)			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer e saber avaliar o comportamento térmico/mecánico a fatiga dos materiais	AI1 AI7	BI2 BI4 BI7	CI6 CI8
Coñecer e saber avaliar o comportamento térmico/mecánico a fatiga dos materiais	AI7 AI8	BI7 BI10 BI13	CI6 CI7 CI8
Coñecer e cuantificar os danos provocados pola fatiga termomecánica nos materiais	AI1 AI7 AI8	BI7 BI10 BI13	CI2 CI6
Coñecer e cuantificar os danos provocados pola fatiga termomecánica nos materiais	AI1 AI7 AI8	BI2 BI4 BI13	

Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques ou temas seguintes desenrolan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción básica da fatiga: Resistencia a fatiga. Parámetros de tensión por fatiga. Cargas por fatiga.</li> <li>2. Fatiga Mecánica: Ensaio de fatiga. Curvas de resistencia. Factores que afectan á vida da fatiga.</li> <li>3. Fatiga Térmica: Tensións e deformacións térmicas. Propagación e crecemento de gretas. Cambios microestructurais.</li> </ol>
1. Introducción á mecánica da fractura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Fractura</li> <li>1.2. Fatiga               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Curvas tensión-deformación</li> </ol> </li> <li>1.3. Creep</li> </ol>



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 B4 B7 B13 C6 C7 C8	8	8	16
Traballos tutelados	B2 B4 B7 B10 B13 C2 C6 C7 C8	4	12	16
Proba obxectiva	A3 A7 A8 B2 B4 B7 C2 C6	1	2	3
Prácticas de laboratorio	A1 A7 A8 B2 B10 B13	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
Sesión maxistral	Resolución de dúbidas relacionadas con calquera aspecto da materia.
Traballos tutelados	
Prácticas de laboratorio	Non se acepta dispensa académica.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A3 A7 A8 B2 B4 B7 C2 C6	Proba final tipo test	20
Sesión maxistral	A1 A7 A8 B4 B7 B13 C6 C7 C8	Avaliación continua mediante o seguimento do traballo do alumno na aula, no laboratorio e/ou titorías	10



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

### Observacións avaliación

Non se aceptará a dispensa académica.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Weronski A., Hejwowski T. (1991). Thermal fatigue of metals.</li><li>- Callister, W.D. (2007). Materials Science and Engineering. John Wiley &amp; Sons</li><li>- Bresser J., Rémy L. (1995). Fatigue under thermal and mechanical loading.</li><li>- Prime B., Menczel J. (2009). Thermal Analysis of Polymers, Fundamentals and Applications.</li><li>- Strait, L. (1994). Thermo-mechanical fatigue of polymer matrix composites.</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

### Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable e ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol" A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos. En caso de ser necesario realízalos en papel. Non se empregarán plásticos. Realizaranse impresións a dobre cara. Empregarase papel reciclado. Evitarase a impresión de borradores. Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacións de discriminación e propoñeranse accións e medidas para corrixilas.

(\*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