



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Ciencia de Materiais (plan 2010)	Código	632G02038	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Energía e Propulsión Mariña			
Coordinación	Galan Díaz, Juan José	Correo electrónico	juan.jose.galan@udc.es	
Profesorado	Galan Díaz, Juan José Toledano Prados, Mar	Correo electrónico	juan.jose.galan@udc.es mar.toledano@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Estudaranse os materiais partindo desde a escala microscópica para comprender as súas propiedades macroscópicas e que permitirán elixir as súas aplicacións. Incidirase nos diagramas de fase binarios para a comprensión da microestrutura das aliaxes metálicas e nas súas propiedades mecánicas resultantes de ensaios. Así mesmo, estudaranse os mecanismos usados para a modificación da propia microestrutura			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Capacidade para resolver matemáticamente os problemas baseados na estrutura íntima dos constituintes dos materiais aplicando os criterios físicos e químicos, sabendo adaptalos ás situacións específicas de deseño que ten un enxeñeiro civil	A1 A3 A4 A5 A7 A9 A16	B1 B2 B3 B9 B13 B14 B15 B16	C7
capacidade de realización técnica de traballos documentados para a súa exposición na aula mediante as ferramentas TICs necesarias	A6 A8 A11 A12 A13 A15 A19 A20 A21 A23	B12 B17 B18	C3



Comprobar os coñecementos teóricos físico-estructural en exemplos prácticos de traballos na exehiería civil	A2 A10 A14 A22 A24 A25 A26 A27 A28 A29 A30	B4 B5 B6 B7 B8 B10 B19	C1 C2 C4 C6
Comprender a importancia do emprendemento tanto individual como en equipo	A31 A32 A35 A36	B11	C5 C8
Capacidade para implementar practicamente un espazo público tendo en conta as propiedades dos materias necesario para facelo. Así, como o impacto económico que teñen estas materias, tanto na contorna do proxecto como na economía global das materias primas	A33 A34		

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Ciencia e ingeniería de los materiales	Ciencia e ingeniería de materiales. Clasificación de materiales en ingeniería. Relación entre estructura, procesado y propiedades. Influencia del medio ambiente en el comportamiento de los metales. Selección de materiales
Tema 2. Defectos en los materiales	Defectos puntuales. Dislocaciones. Defectos planares. Deslizamiento.
Tema 3: Propiedades mecánicas	Ensayo de tracción Propiedades cuantitativas. Transición dúctil-frágil. Leyes empíricas tensión-deformación Tensión y deformación verdadera.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A30 A31 A36 B14 B15	20	20	40
Análise de fontes documentais	A8 A9 A11 A12 A13 A15 A23 A24 A25 B9 C5	2	8	10
Estudo de casos	A14 A26 A27 A28 A29 A32 A33 A34 A35 C4	2	12	14
Lecturas	B8 B9 B3 C1	3	2.5	5.5



Proba mixta	A1 A3 A5 B8 B2 B3 C2	5	0	5
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A10 A16 A19 A20 A21 A22 B19 B18 B17 B16 B13 B12 B11 B10 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C2 C3 C6 C7 C8	10	10	20
Traballos tutelados	A13 C6 C7 C8	1	5	6
Esquemas	A1 A3 A16 B1 B2 B3 B4	6	4	10
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Básicamente consisten en explicacións teóricas dos distintos apartados do temario, contextualizando cada parte con as súas aplicacións prácticas relativas á vida profesional do enxeñeiro civil. Esta actividade conleva un coloquio xeral en donde as inquiredanzas dos alumnos son manifestadas por eles.
Análise de fontes documentais	análisis de documentación relativas ás características básicas dos materiais utilizados na enxeñería civil
Estudo de casos	estudio de exemplos de materiais específicos utilizados en casos concretos no ámbito da enxeñería civil
Lecturas	lecturas complementarias de carácter técnico-científico que axudan a entender ás propiedades básicas dos materiais
Proba mixta	prueba de tipo control
Prácticas de laboratorio	prácticas en laboratorio donde se verán propiedades específicas dos materiais
Traballos tutelados	Trabajos tutelados polo profesor que deberán ser expostos na aula.
Esquemas	Esquemas conceptuais que aborden os aspectos básicos dun tema ou de un proxecto.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais Traballos tutelados Prácticas de laboratorio	Axuda ao alumno no desenvolvemento da asignatura e no traballo tutelado

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A13 C6 C7 C8	traballo tutelado	20
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A10 A16 A19 A20 A21 A22 B19 B18 B17 B16 B13 B12 B11 B10 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C2 C3 C6 C7 C8	prácticas	20
Proba mixta	A1 A3 A5 B8 B2 B3 C2	control	60



Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Donald J. Wulpi (1999). Understanding How Components Fail. ASM International- William Smith & Javad Hashemi (2006). Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Mc Graw Hill- Donald R. Askeland & Pradeep P. Phulé (2006). The Science and Engineering of Materials. Thompson
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física aplicada I/632G02004
Física aplicada II/632G02005
Materiais de construción I/632G02009
Materiais de construción II/632G02010

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