



Guía Docente

Datos Identificativos				
Asignatura (*)	Ciencia dos Materiais	Código	2021/22 610311506	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Quinto	Troncal	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral	<p>DESCRITORES: Materiais metálicos, electrónicos, magnéticos, ópticos e polímeros. Materiais cerámicos. Materiais compostos.</p> <p>CONTEXTUALIZACION: A Ciencia dos Materiais é unha materia claramente interdisciplinar, na que a Química Inorgánica ten un papel moi destacado, fundamentalmente debido á estreita relación que garda aquela coa Química do Estado Sólido.</p>			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p>			

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer o que se considera Ciencia dos Materiais e o seu carácter interdisciplinar.	A14	B1	C1
Adquirir nocións básicas sobre distintos criterios de clasificación de materiais.	A25	B2	C2
			C3
			C4
			C5
			C6
			C7
			C8



<p>Coñecer as familias de materiais (metais, cerámicas, polímeros e materiais compostos). Coñecer as súas propiedades físicas (mecánicas, eléctricas, magnéticas e ópticas) máis importantes e ser capaz de relacionalas coa súa composición, estrutura e microestrutura. Adquirir unha visión xeral dos métodos de preparación (síntese e procesado) dos distintos tipos de materiais.</p>	A1	B1	C1
	A3	B2	C2
	A4	B3	C3
	A5	B4	C4
	A6	B5	C5
	A7	B6	C6
	A9	B7	C7
	A10		C8
	A11		
	A14		
	A15		
	A16		
	A21		
	A24		
A25			
<p>Desenvolver criterios fundamentais sobre selección e deseño de materiais como "sólidos útiles".</p>	A1	B1	C1
	A14	B2	C2
	A15	B3	C3
	A16	B4	C4
	A24	B5	C5
	A25	B6	C6
	A28	B7	C7
			C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución á Ciencia dos Materiais	<ul style="list-style-type: none"> ? Ambito de estudio da ciencia dos materiais ? Criterios de clasificación de materiais ? Criterios de selección de materiais
Grandes familias de materiais	<ul style="list-style-type: none"> ? Metais e aliaxes (aceiros, fundicións e aliaxes non férreas) ? Materiais cerámicos (arxilas, refractarios, abrasivos, cementos, vidros, cerámicas avanzadas) ? Polímeros (termoplásticos, termoestables, elastómeros) ? Materiais compostos
Microestrutura dos materiais	<ul style="list-style-type: none"> ? Diagramas de fases temperatura-transformación (TT) ? Diagramas de fases temperatura-tempo-transformación (TTT)
Propiedades dos materiais	<ul style="list-style-type: none"> ? Propiedades mecánicas ? Propiedades eléctricas <ul style="list-style-type: none"> - condutores electrónicos - semicondutores (transistores, células fotovoltaicas) - supercondutores - illantes (dieléctricos, condensadores) - condutores iónicos (baterías, pilas de combustible) ? Propiedades magnéticas <ul style="list-style-type: none"> - dia- e para-magnetismo - ferro-, ferri-, e antiferro-magnetismo - principais aplicacións (motores, grabación magnética) ? Propiedades ópticas (láseres, celas solares, fibra óptica)
Síntese e procesado dos materiais	Síntese e procesado dos materiais
Exemplos de selección materiais	Exemplos de selección materiais



Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta		4	0	4
Atención personalizada		0	0	0

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	? Exame final, de carácter obrigatorio (a realizar nas convocatorias oficiais, de xuño, setembro e/ou decembro). Neste exame avaliarase a comprensión da materia en conxunto, dado que o obxectivo fundamental é que o alumno teña unha visión global, sendo capaz de relacionar as estruturas e composicións dos distintos tipos de materiais coas súas propiedades e aplicacións.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	E moi recomendable a realización de tutorías individuais ou en grupos reducidos ao longo do curso académico. Estas consisten en entrevistas persoais levadas a cabo cos alumnos, de CARACTER VOLUNTARIO por parte dos mesmos, e co obxecto de resolverlles dúbidas ou orientalos en calquera aspecto relativo á materia. Estas tutorías poderán ser realizadas no horario de tutorías do profesor, ou en calquer outro horario previamente acordado entre o profesor e o alumno.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta		Véxase apartado "observacións avaliación".	100

Observacións avaliación

? No exame final avaliarase a comprensión da materia en conxunto, dado que o obxectivo fundamental é que o alumno teña unha visión global, sendo capaz de relacionar as estruturas e composicións dos distintos tipos de materiais coas súas propiedades e aplicacións.

Fontes de información

Bibliografía básica	- A.G. SHACKELFORD (2005). Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros . Madrid, Prentice Hall - A.G. SHACKELFORD (1998). Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros. Madrid, Prentice Hall - W.D. CALLISTER Jr (1995). Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales . Barcelona, Reverté
Bibliografía complementaria	- W.F. SMITH (1998). Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales . Madrid, McGraw-Hill - J.C. ANDERSON (1990). Materials Science. Londres, Chapman&Hall - L.E. SMART, E.A. MOORE (1995). Química del Estado Sólido. Wilmington, Addison-Wesley Iberoamericana - L.E. SMART, E.A. MOORE (2005). Solid State Chemistry. Boca Raton, Taylor&Francis - A.R. WEST (1999). Solid State Chemistry. Chichester, JohnWiley&Sons - A.R. WEST (1992). Solid State Chemistry and its Applications. Chichester, John Wiley&Sons

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Inorgánica Avanzada/610311402
Experimentación en Química Inorgánica/610311406

Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario
Observacións
Aínda que se trata dunha materia cuadrimestral, ten unha ELEVADA CARGA (6 CRÉDITOS ECTS). Ademais é unha materia onde os coñecementos de cada unidade son á base para a correcta comprensión dos da unidade seguinte. Por isto, recoméndase moi encarecidamente a súa preparación progresiva.

(*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