



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Ciencia dos Materiais		Código	610311506
Titulación				
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuadrimestre	Quinto	Troncal	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral	DESCRITORES: Materiais metálicos, electrónicos, magnéticos, ópticos e polímeros. Materiais cerámicos. Materiais compostos. 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.			

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



Desenvolver criterios fundamentais sobre selección e deseño de materiais como "sólidos útiles".	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	? Ambito de estudio da ciencia dos materiais ? Criterios de clasificación de materiais ? Criterios de selección de materiais
Grandes familias de materiais	? 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	? Diagramas de fases temperatura-transformación (TT) ? Diagramas de fases temperatura-tempo-transformación (TTT)
Propiedades dos materiais	? Propiedades mecánicas ? Propiedades eléctricas - condutores electrónicos - semicondutores (transistores, células fotovoltaicas) - supercondutores - illantes (dieléctricos, condensadores) - condutores iónicos (baterías, pilas de combustible) ? Propiedades magnéticas - 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 titorías 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 titorías poderán ser realizadas no horario de titorías 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 cuatrimestral, 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