



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
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.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen *Metodoloxías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado 4. Modificacións na avaliación *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

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



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.	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		
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	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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	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
