



Guía Docente			
Datos Identificativos			2020/21
Asignatura (*)	Ciencia dos Materiais	Código	610311506
Titulación			
Descriptores			
Ciclo	Período	Curso	Tipo
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Quinto	Troncal
Idioma	CastelánGalego		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Química		
Coordinación		Correo electrónico	
Profesorado		Correo electrónico	
Web			
Descripción 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	<ol style="list-style-type: none">1. Modificacións nos contidos2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen*Metodoloxías docentes que se modifican3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado4. Modificacións na avaliación *Observacións de avaliación:5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía		

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. Adquirir nocións básicas sobre distintos criterios de clasificación de materiais.			A14 A25 B1 C1 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) más importantes e ser capaz de relacionalas coa súa composición, estrutura e microestrutura.	A3	B2	C2
Adquirir unha visión xeral dos métodos de preparación (síntese e procesado) dos distintos tipos de materiais.	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 Materíais	? 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 (arxillas, refractarios, abrasivos, cementos, vidros, cerámicas avanzadas) ? Polímeros (termoplásticos, termoestables, elastómeros) ? Materiais compostos
Microestructura dos materiais	? Diagramas de fases temperatura-transformación (TT) ? Diagramas de fases temperatura-tempo-transformación (TTT)
Propiedades dos materiais	? Propiedades mecánicas ? Propiedades eléctricas - condutores electrónicos - semiconductores (transistores, células fotovoltaicas) - supercondutores - illantes (dieléctricos, condensadores) - conductores 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	Descripción
Proba mixta	? Exame final, de carácter obligatorio (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	Descripción
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 resolverles 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	Descripción	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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 recomienda cursar simultaneamente	



Materias que continúan o temario

Observacións

Aínda que se trata dunha materia cuadri mestral, 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