



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Propiedades de Materiais		Código	610509122	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3	
Idioma	Galego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Química				
Coordinación	Sanchez Andujar, Manuel		Correo electrónico	m.andujar@udc.es	
Profesorado	Sanchez Andujar, Manuel		Correo electrónico	m.andujar@udc.es	
Web					
Descrición xeral	Esta materia é importante no módulo de Nanoquímica e Novos Materiais, nesta descríbense o fundamento teórico de moitas das propiedades fundamentais de materiais que logo serán estudadas noutras materias do módulo.				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Comprender os aspectos fundamentais da teoría de sólido, en relación coa estrutura electrónica e a rede cristalina.	AM1 AM4	BM1 BM5 BM7 BM10 BM11 BM12	CM3 CM4
Empregar as relacións existentes entre os aspectos fundamentais da teoría e das distintas propiedades electrónicas e da rede observadas experimentalmente.	AM9	BM1 BM4 BM5 BM7 BM11 BM12	CM1 CM3
Comprender a influencia da dimensionalidade do sistema sobre ditas propiedades.	AM1 AM4	BM1 BM4 BM5 BM7 BM12	CM1 CM3 CM4

Contidos

Temas	Subtemas
Tema 1.- Modelos clásicos e cuánticos do electróns libres	O modelo de Drude e o modelo de Sommerfeld Efecto do potencial periódico da rede nas propiedades do gas de electróns.
Tema 2.- Cuantización da enerxía da rede	Fonóns
Tema 3.- Clase de técnicas experimentais na determinación de propiedades de transporte eléctrico e térmico.	Conductividade eléctrica, conductividade térmica, poder termoeléctrico e efecto Hall.
Tema 4.- Fenómenos cooperativos en illantes.	Ferroelectricidade e magnetismo localizado
Tema 5.- Propiedades ópticas de materiais.	Aspectos xerais. Propiedades ópticas de metais e semicondutores.



Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Seminario	A1 A4 A9 B1 B4 B7 C3 C4	4	12	16
Traballos tutelados	A1 A4 B4 B5 B7 B10 B11 B12 C1 C3	1	6	7
Proba mixta	A1 A4 A9 B1 B4 B5 B7 B10 B11 B12 C1 C3 C4	1	6	7
Sesión maxistral	A1 A9 C1	15	30	45
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
Seminario	Clases prácticas na que se propoñen e resolven aplicacións da teoría, problemas, exercicios, etc. O alumnado participa activamente nestas clases de distintas maneiras: entrega de exercicios ao profesorado, exposición de traballos, clases prácticas, etc. Inclúense probas de avaliación se as houberse. A asistencia a estas clases é obrigatoria.
Traballos tutelados	Titorías programadas polo profesor nas que se propoñen actividades como a exposición de traballos realizados polos alumnos, aclaración de dúbidas sobre teoría, debate ou comentario de traballos individuais ou realizados en pequenos grupos. En moitos casos o profesor esixirá ao alumnado a entrega de exercicios previa a realización da titoría. O horario acordarase co alumnado.
Proba mixta	Proba final que contribuirá a avaliación do nivel de coñecementos e competencias adquiridos polo alumnado.
Sesión maxistral	Lección impartida polo profesor que pode ter formatos diferentes (teoría, problemas e/ou exemplos xerais, directrices xerais da materia..) O profesorado pode contar co apoio de medios audiovisuais e informáticos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario Traballos tutelados	Todo o alumnado debe participar dunha maneira activa nestas actividades, para que, o profesorado poida comprobar se o alumnado está adquirindo as competencias da materia.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A4 A9 B1 B4 B5 B7 B10 B11 B12 C1 C3 C4	Exame ou proba obxectiva	60
Sesión maxistral	A1 A9 C1	Participación activa durante as sesións maxistras	5
Seminario	A1 A4 A9 B1 B4 B7 C3 C4	Resolución dos problemas propostos	25
Traballos tutelados	A1 A4 B4 B5 B7 B10 B11 B12 C1 C3	Resolución e/ou presentación dos traballos tutelados	10

Observacións avaliación

A avaliación desta materia é mediante avaliación continua e a realización dun proba final. A avaliación continua ten un peso do 40% na cualificación da materia. O resto asinarase o resultado da proba final.



Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- J. M. Ziman (). Principles of the Theory of Solids.- P. A. Cox (). The Electronic Structure and Chemistry of Solids.- S. Elliot (). The Physics and Chemistry of Solids.
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- C. F. Bohren and D. R. Huffman (). Absorption and Scattering of light by small particles.- J. B. Goodenough (). Magnetism and the Chemical Bond.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

E moi importante asistir a tódalas clases. A resolución de problemas e exercicios de autoavaliación é clave na aprendizaxe desta materia. Pode resultar de axuda començar polos problemas resoltos nos manuais de apoio e de referencia, para seguir despois con problemas propostos ao final de cada capítulo nos manuais de referencia.- É imprescindible consultar a bibliografía e tratar de completar con aspectos avanzados os conceptos máis fundamentais que se expliquen na clase.

(*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