



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Física na Nanoescala	Código	610G04041		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuadrimestre	Cuarto	Optativa	4.5	
Idioma	CastelánGalegoInglés				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento					
Coordinación	Chobanova , Veronika Georgieva	Correo electrónico	v.chobanova@udc.es		
Profesorado	Chobanova , Veronika Georgieva	Correo electrónico	v.chobanova@udc.es		
Web					
Descrición xeral					

Competencias / Resultados do título

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

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	A1	B1	C1
Aplicar as leis da física xa apresas á nanoescala.	A2	B2	C2
	A3	B3	C3
	A4	B4	C4
	A5	B5	C5
	A6	B6	C6
	A7	B7	C7
	A8	B8	C8
		B9	C9
		B10	
		B11	
		B12	
Aprender conceptos e modelos teóricos exclusivos da nanoescala.	A1	B1	C1
	A2	B2	C2
	A3	B3	C3
	A10	B4	C4
		B5	C7
		B6	C8
		B7	C9
		B8	
		B9	
		B11	
		B12	



Propiedades térmicas exóticas na nanoescala.	A1 A2	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12	C1 C2 C3 C4 C7 C8 C9
Ser capaz de estender devanditos conceptos á mesoescala (entre o nano e o micro)	A1 A2 A3	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12	C1 C2 C3 C4 C7 C8 C9

Contidos	
Temas	Subtemas
Propiedades electrónicas baixo confinamento.	Puntos cuánticos semiconductores Modelo de enlaces fortes
Transporte electrónico.	Transporte electrónico Transporte balístico
Propiedades ópticas.	Excitones Partículas tipo metálico Plasmones
Propiedades térmicas	Propiedades estáticas e de transporte Termoelectricidad

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Presentación oral	A1 A3 A8 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	8	24	32
Solución de problemas	A1 A2 A3 A5 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C8 C9	0	12	12



Prácticas a través de TIC	A2 A4 A5 A6 A7 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C8 C9	10	5	15
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A5 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C4 C7 C8 C9	17	30	47
Atención personalizada		3.5	0	3.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Presentación oral	Exposición oral sobre un tema de la Física en la nanoescala a elegir en el principio de las clases. Se recomienda el uso de herramientas informáticas.
Solución de problemas	Traballo autónomo solucionando problemas de Física na nanoescala baseados nas sesións prácticas e nos contidos do curso.
Prácticas a través de TIC	Exercicios prácticos en matemáticas e/ou TIC para fortalecer a base necesaria para a docencia expositiva.
Sesión maxistral	Explicación pormenorizada dos distintos temas e subtemas teóricos da materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesións de seguimento da avaliación continua afin de fomentar un mellor coñecemento da materia e aclarar preguntas sobre o contido xeral e o seminario.
Prácticas a través de TIC	As sesións organízanse baixo cita.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Presentación oral	A1 A3 A8 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Exposición oral sobre un tema de la Física en la nanoescala a elegir en el principio de las clases. Se recomienda el uso de herramientas informáticas.	65
Solución de problemas	A1 A2 A3 A5 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C8 C9	Traballo autónomo solucionando problemas de Física na nanoescala baseados nas sesións prácticas e nos contidos do curso.	35

Observacións avaliación
<p>Para aprobar a materia, tense que cumprir que Nota_Final sexa maior ou igual a 5.00 puntos.</p> <p>Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.</p> <p>Os/As estudantes que soliciten realizar o exame da convocatoria adiantada de decembro rexeranse polo indicado na guía docente do curso anterior.</p>



Fontes de información

Bibliografía básica

- J. H. Davies (1998). The physics of low-dimensional semiconductors. Cambridge University Press
- S. Datta (1995). Electronic transport in mesoscopic systems. Cambridge University Press
- G. Chen (2005). Nanoscale energy transport and conversion: a parallel treatment of electrons, molecules, phonons, and photons. Oxford University Press

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Estado Sólido/610G04022

Métodos Numéricos e Estatísticos/610G04013

Fundamentos de Cuántica/610G04015

Electricidade e Magnetismo/610G04007

Mecánica e Ondas/610G04002

Fundamentos de Informática/610G04010

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Computación Cuántica/610G04035

Materias que continúan o temario

Observacións

(*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