



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Materiais e as súas propiedades: de macro a nano

Materia	Materiais e as súas propiedades: de macro a nano			
Código	V11M188V01102			
Titulación	Máster Universitario en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descritores	Creditos ECTS 3	Sinale OB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Inglés			
Departamento	Dpto. Externo Física aplicada Química Física			
Coordinador/a	Salgueiriño Maceira, Verónica Pastoriza Santos, Isabel			
Profesorado	Hervés Beloso, Juan Pablo Núñez Sánchez, Sara Pastoriza Santos, Isabel Rivas Murias, Beatriz Salgueiriño Maceira, Verónica			
Correo-e	vsalgue@uvigo.es pastoriza@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código

### Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Comprender a importación da estrutura interna dun material nas súas propiedades	
Entender como cambian as propiedades en función do tamaño	
Comprender os conceptos básicos relacionados coas propiedades eléctricas, magnéticas, ópticas e de transporte dos *nanomateriales.	

### Contidos

Tema	
Introdución aos tipos de materiais	Tipos de materiais
Estrutura cristalina e *difracción	*Difracción de Raios *X e *espectroscopía *Raman. Enlace *iónico, *covalente e metálico en cristais. *Cuantización da enerxía.
Modelos clásicos e *cuánticos do comportamento metálico	*Conductividade eléctrica e térmica. Calor específica. Implicacións na *nanoescala
*Superconductividade, *Ferroelectricidade e *Magnetismo na *nanoescala	*Superconductividade, *Ferroelectricidade e *Magnetismo na *nanoescala
Propiedades ópticas de materiais	Aspectos xerais. Propiedades ópticas de materiais metálicos e *semicondutores *nanométricos.

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	10	20	30
Seminario	8	16	24
Prácticas de laboratorio	6	12	18
Exame de preguntas obxectivas	2	1	3

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Lección maxistral	Clase teórica con participación de alumnos
Seminario	Discusión de casos prácticos e resolución de problemas
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio

<b>Atención personalizada</b>	
<b>Metodoloxías</b>	<b>Descrición</b>
Lección maxistral	
Seminario	
Prácticas de laboratorio	

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Seminario	(*)Entregables	40	
Exame de preguntas obxectivas	(*)Examen de preguntas objetivas	60	

#### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

#### **Bibliografía. Fontes de información**

##### **Bibliografía Básica**

P. A. Cox, **The electronic structure and chemistry of solids**, Oxford University Press, 2005

S. Elliott, **The physics and chemistry of solids**, Wiley and Sons, 2008

E. Smith and G. Dent, **Raman Spectroscopy**, Wiley and Sons, 2005

J. Singleton, **Band Theory and Electronic properties of solid**, Oxford Master Series, 2001

##### **Bibliografía Complementaria**

#### **Recomendacións**

##### **Materias que continúan o temario**

Traballo Fin de Máster/V11M188V01208

##### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Nanomagnetismo : Conceptos, materiais e aplicacións/V11M188V01109

##### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Introdución á Nanociencia e a Nanotecnoloxía/V11M188V01101