

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
DESCRIPTION OF INDIVIDUAL COURSE UNIT

Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código Course title and code	Química del Estado Sólido
Nivel (Grado/Postgrado) Level of course (Undergraduate/Postgraduate)	Grado
Plan de estudios en que se integra Programme in which is integrated	Licenciado en Química
Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa) Type of course (Compulsory/Elective)	Optativa
Año en que se programa year of study	5º Curso
Calendario (Semestre) Calendar (Semester)	2º Cuatr: 21 Febrero de 2010- 10 Junio de 2011
Créditos teóricos y prácticos Credits (theory and practics)	4,5 Créditos Teóricos
Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS) Number of credits expressed as student workload (ECTS)	
Descriptorios Descriptors	Síntesis y caracterización de Sólidos. Aspectos termodinámicos y cinéticos de las reacciones en sistemas sólidos. Procesos de difusión en sólidos. Diagramas y transformaciones de Sólidos y química de la superficie de Sólidos.
Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias) Objectives of the course (expressed in terms of learning outcomes and competences)	<p>Proporcionar una formación básica en las propiedades y aplicaciones de los Sólidos.</p> <p>El alumno debe adquirir conocimientos sobre los principales métodos de síntesis, caracterización y aplicaciones de los sólidos.</p> <p>Estimular la capacidad de adquisición de conocimientos generales de los sólidos con ejemplos de síntesis y aplicaciones prácticas de los mismos. Familiarizar al alumno con las consulta de bibliografía especializada y consultas en la red. Estimular el trabajo en equipo.</p>
Prerrequisitos y recomendaciones Prerequisites and advises	Conocimientos de Química Inorgánica Avanzada
Contenidos/descriptores/palabras clave Course contents/descriptors/key words	
Bibliografía recomendada Recommended reading	<p>Fundamental:</p> <p>S. Elliot, The physics and Chemistry of Solids, Wiley, New York, 1998.</p> <p>H. J. Goldsmid, Problemas de Física del Estado Sólido, Reverté, Barcelona, 1975</p> <p>D. F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford, Química Inorgánica, Reverté, Barcelona, 1998.</p> <p>L. Smart, E. Moore, Solid State Chemistry: An Introduction, Taylor and Francis, Boca Raton, 2005.</p> <p>L. Smart, E. Moore, Química del Estado Sólido: una Introducción, Addison-Wesley Iberoamericana, W ilmington, 1995.</p> <p>A . R. West, Basic Solid State Chemistry, Second Edition, Wiley, Chichester, 2006</p> <p>S. J. Cregg, K. S. W. Sing, Adsorption by powders and porous solids, Academic Press, London, 1999.</p>

Métodos docentes
Teaching methods

Complementaria:

Chemistry of Materials

J. Solid State Chemistry

<http://www.ill.fr/dif/3D-crystals/index.html>

http://www.chem.ox.ac.uk/icl/heyas/structure_of_solids/Strucsol.html

<http://www.chem.ox.ac.uk/vrchemistry/solid/Page01.htm>

Clases Magistrales. Ejercicios de aplicación práctica de conocimientos adquiridos. Visita al centro de Instrumentación Científica de la Universidad de Granada

Actividades y horas de trabajo estimadas
Activities and estimated workload (hours)

Teórico:

1.- Introducción a la Química del Estado Sólido.

Estados de la Materia. Sólidos Cristalinos y amorfos. Diagramas de fases. Modelos estructurales simples: Empaquetamientos compactos y huecos. Estructuras tipo. El enlace en los sólidos.

2.- Síntesis de los Sólidos.

Métodos de síntesis Gas-Sólido
Métodos de síntesis Líquido-Sólido
Métodos de síntesis Sólido-Sólido

3.- Reacciones de los Sólidos.

Aspectos termodinámicos y cinéticos de las reacciones en sistemas sólidos: Defectos
Compuestos no estequiométricos
Procesos de difusión en Sólidos
Reactividad de las superficies

	<p>4.- Caracterización de los sólidos.</p> <p>Técnicas de Difracción de rayos X; neutrones y electrones Microscopía electrónica de alta resolución Técnicas espectroscópicas (IR, Raman, Espectroscopía electrónica, RMN, Fluorescencia de rayos X, etc.) Análisis Térmico Caracterización de superficies</p>
<p>Tipo de evaluación y criterios de calificación Assessment methods</p>	<p>Seguimiento continuo. Realización de ejercicios sobre aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Examen parcial y final..</p>
<p>Idioma usado en clase y exámenes Language of instruction</p>	<p>Castellano</p>
<p>Enlaces a más información Links to more information</p>	<p>Tablón de docencia de la asignatura.</p>
<p>Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías Name of lecturer(s) and address for tutoring</p>	<hr/> <p>Dr. Jorge Andrés Rodríguez Navarro Departamento de Química Inorgánica Facultad de Ciencias, Universidad de Granada E-mail: jarn@ugr.es Tel.: 958248093</p>

CRONOGRAMA
ORGANIZACIÓN DOCENTE POR SEMANAS

ASIGNATURA: QUÍMICA DEL ESTADO SÓLIDO

CURSO: 5° GRUPO: (TODOS) OPTATIVA

2º CUATRIMESTRE

Sema- na nº	Periodo	Bloque Temático	ACTIVIDADES PRESENCIALES						ACTIVI- DADES NO PRESE NCIAL ES	Controles
			Lecciones		Prácticas aula/ laboratorio			Otras activi- dades		
				H	H	G	P			
1	21-25 feb	I	I	3		A				
2	1 -4 mar	I	I	3		A				
3	7-11 mar	II	II	3	1	A	Seminario I			
4	14-18 mar	II	II	3		A				
5	21-25mar	II	II	3		A				
6	28 mar- 1 abr	III	III	3	2	A	Seminario II			
7	4-8abr	III	III	3		A				
8	11-15abr	III	III	1	2	A	Seminario III			
9	26-29abr	III	III	3		A				
10	3-6 may	IV	IV	3		A				
11	9-13 may	IV	IV	3		A				
12	16-20 may	IV	IV	3		A				
13	23-27may	IV	IV	3						
14	30 may-3 jun	IV	IV	3						
15										
Exam.										

