

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA “RSOL”.

1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Reactividad y propiedades de los sólidos inorgánicos	CÓDIGO	
TITULACIÓN	Máster Universitario en Síntesis y Reactividad Química	CENTRO	Facultad de Química
TIPO	Optativa	Nº TOTAL DE CRÉDITOS	6
PERIODO	2º Cuatrimestre	IDIOMA	Español e Inglés (leído)
COORDINADOR/ES		TELÉFONO /EMAIL	UBICACIÓN
PROFESORADO		TELÉFONO /EMAIL	UBICACIÓN
M. Esther García Díaz José Manuel Fernández Colinas Gemma Turnés Palomino		985103669/garciame@uniovi.es 985102983 / jmfc@uniovi.es 971172819/ g.turnes@uib.es	Fac. de Química Fac. de Química Univ. Islas Baleares

2. Contextualización

Esta asignatura, que se imparte en el segundo cuatrimestre, es de carácter optativo y naturaleza eminentemente teórica, y representa una de las cuatro opciones que configuran la materia “Química Inorgánica Avanzada” integrada en el módulo optativo del Máster Universitario en Síntesis y Reactividad Química. Como su nombre indica, la materia anterior pretende introducir al alumno en temáticas de la Química Inorgánica no abordadas en la Licenciatura, o sólo tratadas superficialmente en ella, pero que resultan de interés académico y conectan con líneas de investigación actuales. Este es el caso de la asignatura *Reactividad y propiedades de los sólidos inorgánicos*, que a su indudable interés académico une su estrecha vinculación con diversas líneas de investigación de gran actualidad, como son la catálisis, la síntesis de materiales con propiedades físicas específicas o el aprovechamiento y almacenamiento de energía. Por ello, resulta claro que esta asignatura será de gran utilidad para el alumno no sólo como complemento formativo general, sino también como complemento específico para cualquier futura investigación del alumno en el ámbito de los sólidos inorgánicos de cualquier tipo. De un modo general, las competencias que se espera que el estudiante adquiera al cursar la asignatura se resumen en que éste sea capaz de interpretar y explicar las reacciones y propiedades físico-químicas de los sólidos inorgánicos.

3. Requisitos.

El alumno debe poseer un sólido conocimiento de los conceptos básicos relativos a la estructura, enlace y reactividad de los sólidos inorgánicos, a nivel de Licenciatura en Química o equivalente. Se recomienda haber cursado la asignatura *Caracterización de sólidos inorgánicos*, que se imparte en el primer cuatrimestre de este Máster. El alumno debe también poseer una buena fluidez en la lectura de textos científicos en inglés.

4. Objetivos.

Con esta asignatura se desarrollarán distintas competencias específicas entre las contempladas para el Máster Universitario en Síntesis y Reactividad Química en general, y para el módulo Química Avanzada en particular, como son las que se indican a continuación:

1. El alumno será capaz de encontrar de modo autónomo y analizar críticamente información bibliográfica específica sobre cualquier aspecto concreto de la temática de la asignatura.
2. El alumno será capaz de evaluar, interpretar y sintetizar información relativa a las reacciones de los sólidos inorgánicos.
3. El alumno será capaz de diseñar estrategias de síntesis en función de la composición y características estructurales de los sólidos inorgánicos.
4. El alumno será capaz de elegir las técnicas más adecuadas según el tipo de sólido y características que se quieren analizar.
5. El alumno será capaz de relacionar la estructura y la composición con las propiedades de los sólidos inorgánicos.
6. El alumno será capaz de distinguir las características de los sólidos inorgánicos para ser utilizados como soportes de catalizadores moleculares.
7. El alumno será capaz de manejar programas de visualización de estructuras y las diferentes herramientas TIC, incluyendo su participación en una *webquest* a desarrollar en el periodo de docencia de la asignatura.
8. El alumno será capaz de comprender y transmitir la importancia de los sólidos inorgánicos en la sociedad actual, en aspectos tan relevantes como los materiales, almacenamiento de energía y aplicaciones biomédicas, y sus posibilidades de futuro.

5. Contenidos.

1. Aspectos estructurales y de síntesis de los sólidos inorgánicos
2. Relación estructura-propiedades
3. Propiedades físicas.
4. Sólidos laminares: estructura, reactividad y aplicaciones.
5. Sólidos porosos periódicos: estructura, reactividad y aplicaciones.

6. Metodología y plan de trabajo.

El curso se sustenta fundamentalmente en sesiones expositivas donde se procederá a la impartición de lecciones magistrales con los contenidos que se señalan en el programa, y se complementa con la realización de seminarios donde, junto a la resolución de ejercicios y cuestiones sugeridos por el profesor, se analizarán y discutirán algunos artículos de investigación relativos a la temática del curso y publicados recientemente en revistas científicas internacionales. Además el uso de las TIC y el manejo de programas de visualización de estructuras les ayudará a comprender la relación entre estructura y propiedades tan indispensable en el conocimiento de los sólidos. Esto permitirá desarrollar los hábitos de análisis, crítica y discusión científica, los cuales se encuentran entre los objetivos generales del Máster Universitario en Síntesis y Reactividad Química.

Temas	Horas totales	TRABAJO PRESENCIAL								TRABAJO NO PRESENCIAL		
		Clase Expositiva	Prácticas de aula /Seminarios/ Talleres	Prácticas de laboratorio /campo /aula de informática/ aula de idiomas	Prácticas clínicas hospitalarias	Tutorías grupales	Otras Actividades	Sesiones de Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo autónomo	Total
1	47	10	2				2		14		33	33
2	17	4	1						5		12	12
3	17	4	1						5		12	12
4	21	5	1						6		15	15
5	48	10	3				1	1	15		33	33
Total	150	33	8				3	1	45		105	105

MODALIDADES		Horas	%	Totales
Presencial	Clases Expositivas	33	22	30
	Práctica de aula / Seminarios / Talleres	8	5.3	
	Prácticas de laboratorio / campo / aula de informática / aula de idiomas			
	Prácticas clínicas hospitalarias			
	Tutorías grupales			
	Otras Actividades	3	2	
	Sesiones de evaluación	1	0.7	
No presencial	Trabajo en Grupo			70
	Trabajo Individual	105	70	
Total		150		

El trabajo presencial se desarrollará entre el 10 de mayo de 2009 y el 8 de junio de 2010, en el aula E, en horario de 16 a 18 horas, de lunes a viernes, tal y como se recoge en la planificación de horarios del Máster.

7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

La evaluación se realizará sobre la base de la participación diaria del alumno en las clases expositivas y, especialmente, en los seminarios y en el trabajo a desarrollar en la webquest, y podrá ser complementada con la realización de una breve prueba escrita (1 h) al final del curso, relativa a la descripción, análisis y discusión de los conceptos y aspectos de la reactividad química tratados en la asignatura, particularmente en relación a las competencias específicas indicadas dentro de los objetivos de la asignatura. Se valorarán especialmente la claridad conceptual, la capacidad de análisis y el espíritu crítico.

8. Evaluación del proceso docente.

La evaluación del proceso docente se realizará a partir de un autoinforme que realizarán cada año los profesores responsables de la asignatura y del conjunto de respuestas de los alumnos a una encuesta que será confeccionada con esta finalidad evaluadora, todo lo cual sugerirá las acciones de mejora pertinentes. La Comisión Directiva del Máster, a la vista de estos datos, también podrá proponer acciones destinadas a la mejora del proceso docente.

9. Recursos, bibliografía y documentación complementaria.

1. U. Schubert y E. Moore, *Synthesis of Inorganic Materials*, 2ª Ed., John Wiley & Sons , 2004.
2. L. Smart y E. Moore, *Solid State Chemistry: An Introduction*, 3ª Ed., Taylor & Francis, 2005.
3. R.J.D. Tilley, *Defect Crystal Chemistry and its applications*, Blackie, 1987.
4. A.K. Cheetham y P. Day, *Solid State Chemistry*, Clarendon Press, 1992.
5. D. Thompson, *Insights into Speciality Inorganic Chemicals*, The Royal Society of Chemistry, 1995.
6. Trabajos de investigaciones relevantes publicados recientemente relacionados con la materia del curso.