

Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código Course title and code	MATERIALES EN INGENIERÍA QUÍMICA Código : 2 M
Nivel (Grado/Postgrado) Level of course (Undergraduate/Postgraduate)	Grado
Plan de estudios en que se integra Programme in which is integrated	Ingeniería Química 2000
Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa) Type of course (Compulsory/Elective)	Obligatoria
Año en que se programa year of study	2
Calendario (Semestre) Calendar (Semester)	Primer Cuatrimestre 28/09/2009 a 29/01/2010 Exámenes. Febrero: 09 tarde y 19 mañana Septiembre: 09 mañana
Créditos teóricos y prácticos Credits (theory and practics)	4.5+1.5
Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS) Number of credits expressed as student workload (ECTS)	*1 ECTS= 25-30 horas de trabajo. ver más abajo actividades y horas de trabajo estimadas
Descriptor Descriptors	APLICACIÓN PRÁCTICA DE LOS CONOCIMIENTOS "QUÍMICOS" DEL ALUMNO A SU APLICACIÓN COMO MATERIALES, ESTABLECIENDO UNA CORRELACIÓN, EN LA MEDIDA EN QUE SUS CONOCIMIENTOS LO PERMITEN, ENTRE EL ENLACE Y LA ESTRUCTURA DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y LAS PROPIEDADES MECÁNICAS, TÉRMICAS Y ELÉCTRICAS.
Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias) Objectives of the course (expressed in terms of learning outcomes and competences)	El alumno sabrá/ comprenderá: <ul style="list-style-type: none"> • clasificar los compuestos y elementos químicos, orgánicos e inorgánicos, desde un nuevo punto de vista: su aplicación y uso como materiales. Correlacionar sus características físico-químicas (enlace y estructura, fundamentalmente) con sus propiedades ingenieriles (propiedades mecánicas, eléctricas, ópticas...). • los métodos generales de producción y caracterización de los materiales.
Prerrequisitos y recomendaciones Prerequisites and advises	Los alumnos deberían tener, al menos, un conocimiento básico de la "Química" en sentido amplio. En este sentido la asignatura necesitaría de unas nociones elementales de enlace (sobre todo en estado sólido), nociones de cristalografía, los aspectos elementales de termodinámica en estado sólido, y química de la coordinación. Estas materias se ofrecen ampliamente en la Licenciatura en Química por lo que la asignatura equivalente de materiales está perfectamente cubierta en 5º curso con 6 créditos. Sin embargo en Ingeniería Química todos estos conocimientos deben impartirse, aunque de manera muy somera, en la propia asignatura lo que consume el 50% de la misma en detrimento del propio estudio de los materiales, propiamente dicho.
Contenidos/descriptores/palabras clave Course contents/descriptors/key words	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Introducción a la Ciencia de Materiales. • 2) Sólidos cristalinos: el cristal ideal. • 3) Sólidos cristalinos: el cristal real. • 4) Diagramas de fase. • 5) Propiedades mecánicas de los materiales. • 6) Metales: aleaciones férreas y no férreas. • 7) Materiales cerámicos. • 8) Polímeros. • 9) Materiales Compuestos.
Bibliografía recomendada Recommended reading	<p>GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales". 4ª ed. William F. Smith. McGraw Hill. 2007. • "Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros". 6ª ed. James F. Shackelfold (A. Güemes). Prentice Hall. 2006. • "Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales". 3ª ed. William D. Callister. Reverté. 1998. • "Ciencia de Materiales". P.L. Mangonon. Prentice Hall. 2001. <p>ESPECÍFICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Engineering Materials". (2 vol.) R.L. Timings. Longman. 1994. • "Engineering Materials". (2 vol.) M.F. Ashby, D.R. Jones. Pergamon Press. 1993. • "Material Science". J.C. Anderson et al. Chapman&Hall. 1991. • "Chemistry of Advanced Materials". L.V. Interrante, M.J. Hampden-Smith (eds.). Wiley-VCH.1998.

Métodos docentes Teaching methods	<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones académicas teóricas y seminarios • Sesiones académicas prácticas • Realización y exposición de trabajos • Controles de lecturas obligatorias • Tutorías especializadas individuales y en grupo 																																											
Actividades y horas de trabajo estimadas Activities and estimated workload (hours)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>h.clase</th> <th>h. estudio*</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clases teóricas</td> <td>31.5</td> <td>32</td> <td>63.5</td> </tr> <tr> <td>Clases prácticas</td> <td>2.5</td> <td>2</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>Exposiciones y seminarios</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Tutorías especializadas Colectivas</td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Individuales</td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Preparación de las actividades académicas</td> <td>27</td> <td>40</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>Realización de exámenes escritos</td> <td></td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>orales</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Trabajo total del estudiante</td> <td>73</td> <td>123</td> <td>196</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	h.clase	h. estudio*	Total	Clases teóricas	31.5	32	63.5	Clases prácticas	2.5	2	4.5	Exposiciones y seminarios	8	9	17	Tutorías especializadas Colectivas	2		2	Individuales	2		2	Preparación de las actividades académicas	27	40	67	Realización de exámenes escritos		4	4	orales		2	2	Trabajo total del estudiante	73	123	196			
Actividad	h.clase	h. estudio*	Total																																									
Clases teóricas	31.5	32	63.5																																									
Clases prácticas	2.5	2	4.5																																									
Exposiciones y seminarios	8	9	17																																									
Tutorías especializadas Colectivas	2		2																																									
Individuales	2		2																																									
Preparación de las actividades académicas	27	40	67																																									
Realización de exámenes escritos		4	4																																									
orales		2	2																																									
Trabajo total del estudiante	73	123	196																																									
Tipo de evaluación y criterios de calificación Assessment methods	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua • Evaluación objetiva (examen) <p>Contenido teórico asignatura 65%, clases prácticas y seminarios 25%, actividades dirigidas 10%.</p>																																											
Idioma usado en clase y exámenes Language of instruction	Español																																											
Enlaces a más información Links to more information	http://www.ugr.es/~ingquimi/ http://giserver.ugr.es/																																											
Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías Name of lecturer(s) and address for tutoring	<p>José María Moreno Sánchez (Grupo A) Departamento de Química Inorgánica. Facultad de Ciencias. Despacho 4. tel.: 958 248095 email: jmoreno@ugr.es</p> <p>José Manuel Domínguez Vera (Grupo B) Departamento de Química Inorgánica. Facultad de Ciencias. Despacho 9. tel.: 958 248097 email: josema@ugr.es</p>																																											