



GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES

2015-16

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Común a la Rama Industrial	Termofluídica y Materiales	2º	3º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
José María Moreno Sánchez			Departamento de Química Inorgánica Facultad de Ciencias. Ed. Química I. 2ª planta. Despacho nº 5 Tfno. 958248095 email: jmoreno@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Ver pag web del depto: http://inorganica.ugr.es		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial			Grado en Química / Ingeniería Química		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se recomienda haber superado la asignatura de Química del primer curso de Grado.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Fundamentos de ciencia y química de materiales. Propiedades de los materiales electrónicos: eléctricas, magnéticas y ópticas; materiales con propiedades duales. Incidencia					



de los materiales electrónicos sobre el medio ambiente: sostenibilidad, reciclado y contaminación.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias Generales:

Las del módulo.

Competencias Específicas:

C3: Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales.

Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

C10: Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Aprender a 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...). Conocer los métodos generales de producción y caracterización de los materiales.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEORÍA:

- 1) Introducción a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
- 2) Materiales cristalinos y amorfos.
- 3) Difusión en sólidos: aplicaciones.
- 4) Metales: aleaciones férreas y no férreas.
- 5) Materiales cerámicos y semiconductores.
- 6) Propiedades eléctricas de los materiales.
- 7) Propiedades ópticas y magnéticas de los materiales.
- 8) Polímeros.
- 9) Materiales Compuestos.

SEMINARIOS:

Diagramas de fases.

Técnicas de caracterización de sólidos.

Propiedades mecánicas de los materiales.

Métodos de obtención de monocristales.

Propiedades térmicas de los materiales.

BIBLIOGRAFÍA



«Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales». W.F. Smith. Mc Graw Hill, 2006.

«Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales». Callister, William D. Jr.; William D. Callister, Jr. Ed. Reverté, 2000-2001.

«Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros». J.F. Shackelford, Prentice Hall International , 2005.

«Ciencia de Materiales». P.L. Mangonon, Prentice Hall, 2001.

«Introducción a la Metalurgia Física». Avner, S.H. Mc Graw Hill, 1988

«Introducción a la Química de los Polímeros». R.B. Seymour y C.E. Carraher, Jr. Reverté, 2002.

METODOLOGÍA DOCENTE

- Sesiones académicas teóricas y seminarios
- Sesiones académicas prácticas
- Realización y exposición de trabajos
- Controles de lecturas obligatorias
- Tutorías especializadas individuales y en grupo

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer semestre	Temas del temario	Actividades presenciales				Actividades no presenciales	
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Tutorías (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)
Semana 1	1 y 2	3					6
Semana 2	2	3					6
Semana 3	4 y 5	3				1	5
Semana 4	5	3		2		1	5
Semana 5	5 y 6	3		2			6
Semana 6	6	3				1	5
Semana 7	6	3		2		1	5
Semana 8	6 y 7	3				3	3
Semana 9	7	3		2			6
Semana 10	7 y 8	3		2		1	5
Semana 11	8	3		2		2	4
Semana 12	8	3					6
Semana 13	8	3				1	5
Semana 14	9	3		3		2	4
Semana 15	10	3		1		3	3



Total horas	-	37	1	15	2	16	74
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)							
<p>Evaluación única final (artículo 8 de la “Normativa de Evaluación” aprobada en Consejo de Gobierno el 20 de mayo de 2013): Aquellos estudiantes que no puedan acogerse por diversos motivos al plan de evaluación anterior podrán someterse a un proceso de evaluación única final, solicitándolo al Director del Departamento durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua • Evaluación objetiva (exámen) <p>Contenido teórico asignatura mínimo 70%, clases prácticas, seminarios, trabajos hasta 20%, asistencia hasta 10%.</p>							
INFORMACIÓN ADICIONAL							

