

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Minera

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos (Obligatoria)

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Ciencia y Tecnología de los Materiales

Curso Académico 2011-2012

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos (Obligatoria)
Centro	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Minera
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE SEGUNDO CURSO MATERIA PRE-TECNOLOGÍA MINERA
Código y denominación	G592 - Ciencia y Tecnología de los Materiales
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (1)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES
Profesor responsable	JOSE MARIA VARONA RUIZ
E-mail	jose.varona@unican.es
Número despacho	E.T.S. Ingenieros de Caminos, C.P.. Planta: + 1. DESPACHO (1065)
Otros profesores	JUAN ANTONIO ACEBES ESCUDERO CARLOS THOMAS GARCIA ESTELA RUIZ MARTINEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos de Matemáticas, Física, Química y Tecnología adquiridos en la etapa de Bachillerato y durante el primer curso de la titulación.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias Genéricas	Nivel
<p>COMPETENCIAS INSTRUMENTALES. Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organización y planificación. - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa. - Conocimiento de una lengua extranjera. - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. - Capacidad de gestión de la información. - Resolución de problemas. - Toma de decisiones. 	2
<p>COMPETENCIAS PERSONALES. Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo. - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. - Trabajo en un contexto internacional. - Habilidades en las relaciones interpersonales. - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad. - Razonamiento crítico. - Compromiso ético. 	2
Competencias Específicas	Nivel
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios y tecnología de materiales.	3

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Conocimiento básico de las distintas familias de materiales habitualmente utilizados en Ingeniería, sus propiedades y aplicaciones.
- Capacidad para evaluar la aptitud de un material para una determinada aplicación. Adquisición de nociones básicas de selección de materiales.
- Conocimiento de las técnicas básicas de producción, conformación y transformación de los materiales industriales.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Relacionar las técnicas de procesado, la estructura y las propiedades con el comportamiento de los materiales.
- Adquirir un conocimiento básico de las distintas familias de materiales habitualmente utilizados en las aplicaciones industriales.
- Definir, analizar, evaluar y comparar las propiedades físico-mecánicas de los materiales industriales y de construcción.
- Conocer las técnicas básicas de producción, conformación y transformación de los materiales industriales.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	36
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio (PL)	4
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	2
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	7
Total actividades presenciales (A+B)	67
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	20
Trabajo autónomo (TA)	63
Total actividades no presenciales	83
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	Semana
1	Bloque I - FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES Lección 1.- Introducción a los Materiales Lección 2.- Ley de Hooke Lección 3.- Estructura cristalina y amorfa Lección 4.- Resistencia a tracción y dureza Lección 5.- Fractura súbita y tenacidad Lección 6.- Rotura por fatiga Lección 7.- Fluencia Lección 8.- Oxidación y corrosión	13,00	14,00	3,00	0,00	1,00	2,00	10,00	31,00	1-7
2	Bloque II - FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA DE MATERIALES Lección 9.- Diagramas de fases Lección 10.- Aleaciones férricas Lección 11.- Otras aleaciones metálicas Lección 12.- Tratamientos Lección 13.- Producción y conformación de metales Lección 14.- Cerámicos y Vidrios Lección 15.- Polímeros Lección 16.- Materiales compuestos Lección 17.- Morteros y hormigones	23,00	6,00	1,00	0,00	1,00	3,00	10,00	32,00	8 - 15
TOTAL DE HORAS		36,00	20,00	4,00	0,00	2,00	5,00	20,00	63,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.										

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación Bloque I	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	3,50			
Duración	3 horas			
Fecha realización	25/11/2011			
Condiciones recuperación	Examen de septiembre			
Observaciones	Evaluación de contenidos teóricos de la asignatura y de ejercicios prácticos de aplicación.			
Evaluación Bloque II	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	3,50			
Duración	3 horas			
Fecha realización	La indicada en el calendario de exámenes			
Condiciones recuperación	Examen de septiembre			
Observaciones	Evaluación de contenidos teóricos de la asignatura y de ejercicios prácticos de aplicación.			
Evaluación continua	Otros	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Asistencia, Prácticas de Laboratorio, controles periódicos de evaluación, entrega de problemas resueltos, entrega y exposición oral (no leída) de trabajos y actividades complementarias.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ASHBY y JONES: "Materiales para la Ingeniería" (Vol. 1 y 2). Ed. Reverté.
 ASKELAND: "La Ciencia e Ingeniería de los Materiales". Grupo Editorial Iberoamérica.
 FLINN y TROJAN: "Materiales de Ingeniería y sus aplicaciones". McGraw - Hill.
 SMITH: "Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales". McGraw - Hill.
 CALLISTER: "Ciencia e Ingeniería de los Materiales". Ed. Reverté.

Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones