

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Grado en Ingeniería Química (Obligatoria)

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G770 - Ciencia y Tecnología de Materiales

Curso Académico 2014-2015

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Grado en Ingeniería Química (Obligatoria)
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE SEGUNDO CURSO MATERIA MATERIALES Y QUÍMICA
Código y denominación	G770 - Ciencia y Tecnología de Materiales
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (2)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES
Profesor responsable	JUAN ANTONIO POLANCO MADRAZO
E-mail	juan.polanco@unican.es
Número despacho	E.T.S. Ingenieros de Caminos, C.P.. Planta: + 0. DESPACHO (0003)
Otros profesores	LUCIANO SANCHEZ ARAMBURU CARLOS THOMAS GARCIA SORAYA DIEGO CAVIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos de Matemáticas, Física, Química y Tecnología adquiridos en la etapa del 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
Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	2
Competencias Específicas	Nivel
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. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.	3
Competencias Transversales	Nivel
Resolución de problemas.	3
Trabajo en equipo.	2
Capacidad crítica y autocrítica.	2
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	3
Habilidad para trabajar de forma autónoma.	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
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	83
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Bloque 1 - 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.- Otros ensayos mecánicos Lección 6.- Fractura súbita y tenacidad Lección 7.- Rotura por fatiga Lección 8.- Fluencia y relajación Lección 9.- Oxidación y corrosión	13,00	14,00	3,00	0,00	1,00	2,00	10,00	31,00	0.00	0.00	1 - 7
2	Bloque 2 - FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA DE MATERIALES Lección 10.- Diagramas de fases Lección 11.- Aleaciones férreas Lección 12.- Otras aleaciones metálicas Lección 13.- Tratamientos Lección 14.- Producción y conformación de metales Lección 15.- Cerámicos y vidrios Lección 16.- Polímeros Lección 17.- Materiales compuestos	23,00	6,00	1,00	0,00	1,00	3,00	10,00	32,00	0.00	0.00	8 - 15
TOTAL DE HORAS		36,00	20,00	4,00	0,00	2,00	5,00	20,00	63,00	0.00	0.00	
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
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación Bloque 1	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	3,50			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Semana 8			
Condiciones recuperación	Exámen de Septiembre			
Observaciones	Evaluación de contenidos teóricos de la asignatura y de ejercicios prácticos de aplicación			
Evaluación Bloque 2	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	3,50			
Duración	2 horas			
Fecha realización	La indicada en el calendario de exámenes			
Condiciones recuperación	Exámen 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. Reverte
 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. Reverte

Complementaria

9. SOFTWARE

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

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input 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