



GUÍA DOCENTE 2013-2014
Química Aplicada a los Materiales

1. Denominación de la asignatura:

Química Aplicada a los Materiales

Titulación

Grado en Ingeniería Civil

Código

7366

2. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Química

3.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

M^a Nieves González Delgado, Antonio Pérez Serrano

3.b Coordinador de la asignatura

M^a Nieves González Delgado

4. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

1º, 2º Semestre

5. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica



6. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

7. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Generales de Grado:

CGG.01: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CGG.02: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CGG.03: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una

reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;

CGG.04: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;

CGG.05: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Específicas de la Titulación:

C.02 Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción

Competencias Instrumentales:

I.01 Capacidad de análisis y síntesis

I.03 Comunicación oral y escrita en lengua nativa

I.06 Capacidad de gestión de la información

I.07 Resolución de problemas

Competencias Personales:

P.01 Trabajo en equipo

P.06 Razonamiento crítico

Competencias Sistemáticas:

S.01 Aprendizaje autónomo

S.08 Sensibilidad hacia temas ambientales

Competencias Académicas Generales:

A.03 Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de las ideas propias

A.04 Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen



8. Programa de la asignatura

8.1- Objetivos docentes
1. Comprender la relación entre el mundo microscópico y el macroscópico 2. Aplicar los conceptos estequiométricos y los aspectos cuantitativos de las reacciones químicas. 3. Resolver cuestiones y problemas numéricos de naturaleza química 4. Valorar la importancia de la química en las propiedades físico-químicas de los materiales. 5. Enjuiciar las aplicaciones prácticas de la Química en tecnología y las implicaciones sociales de la misma
8.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Química Aplicada a los Materiales 1. Introducción a la Ciencia Química 1. Introducción a la ciencia Química 1.1 Conceptos Básicos de Química 1.2 Cálculos estequiométricos 1.3 Estudio de las reacciones Químicas 2. Estado sólido y equilibrios entre fases 2.1 Tipos de sólidos y propiedades 2.2 Diagramas de fase sólido-líquido 3. Naturaleza, comportamiento y degradación de materiales 3.1 Materiales orgánicos: 3.1.1 Estructura, propiedades, aplicaciones y degradación de materiales poliméricos 3.2 Materiales inorgánicos: 3.2.1 Materiales metálicos: corrosión electroquímica, factores y métodos de protección 3.2.2 Otros materiales
8.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Callister, W. D., Jr., (1995) Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Reverté, Barcelona, Chang, R. , (2007) Química, McGraw-Hill Interamericana, México, Orozco, C., González, M.N., Pérez, A. , (2011) Problemas resueltos de Química Aplicada, Paraninfo, Madrid, Petrucchi, R., Harwood, W., Herring, F. , (2003) Química General, Prentice Hall,



Madrid,

Smith, W. F y Hashemi, J., (2006) Fundamentos de Ciencia e Ingeniería de Materiales, McGraw-Hill, Madrid,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Askeland, D.R., (2001) Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Paraninfo , Madrid,

9. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	C02, I01, I06, P06, A03, S01, S08	10	18	28
Clases prácticas (pequeño grupo)	C02, I01, I06, I07, P01, P06, A03, A06 S.01, S.08	12	22	34
Seminarios, Debates, Conferencias, Tutorías en grupo, Realización y exposición de trabajos, informes, memorias	C02, I01, I03, I06, I07, P01, P06, A05, S01, S08	2	8	10
Pruebas de evaluación	C02, I01, I03, I06, I07, P01, P06, S01, S08	3	0	3
Total		27	48	75



10. Sistemas de evaluación:

Primera convocatoria

Pruebas de evaluación continua: el alumnado, realizará de forma individual y por escrito, diversas pruebas de evaluación que se propondrán durante el desarrollo de la asignatura. La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria. Se realizará una prueba de evaluación final de teoría y una prueba de evaluación final de problemas.

Segunda convocatoria

La evaluación continua de las clases teóricas y de problemas no es recuperable en segunda convocatoria, manteniéndose la nota obtenida en la primera.

Para superar la asignatura será necesario sacar un mínimo de 4 sobre 10 en la evaluación de las prácticas de laboratorio y en las pruebas finales de teoría y de problemas.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
1ª Convocatoria: Evaluación continua de clases teóricas y de problemas	20 %	20 %
1ª y 2ª Convocatoria: Evaluación continua de prácticas de laboratorio	20 %	20 %
1ª y 2ª Convocatoria: Prueba final escrita de teoría	30 %	30 %
1ª y 2ª Convocatoria: Prueba final escrita de problemas	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Para el alumnado que opte por la evaluación excepcional, el procedimiento tanto de 1ª como de 2ª Convocatoria será:

Prueba final escrita de teoría: 40%

Prueba final escrita de problemas: 40%

Prueba de laboratorio: 20%

Para superar la asignatura será necesario sacar un mínimo de 4 sobre 10 en cada una de las pruebas

11. Idioma en que se imparte:

Castellano