



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Química Aplicada a los Materiales

1. Denominación de la asignatura:

QUÍMICA APLICADA A LOS MATERIALES

Titulación

Grado en Ingeniería Civil

Código

7366

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo: Común a la Rama Civil. Materia: Materiales de Construcción

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

Química

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

M^a Nieves González Delgado

4.b Coordinador/a de la asignatura

M^a Nieves González Delgado

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

Curso 1º, Semestre 2º

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

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

Competencias Básicas:

CB1; CB2; *CB3; CB4; CB5

Competencias Específicas:

*C.02

Competencias Transversales:

I.01; I.02; I.03; I.04; I.06; I.07; I.08

*P.01; *P.04; *P.05; P.06; *P.07

S.01; S.02; *S.06; *S.07; *S.08

T.01

*A.02; *A.03; *A.04; A.05; A.06

* Competencias de sostenibilización curricular.

9. Programa de la asignatura

9.1- 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. Entender las aplicaciones prácticas de la química en tecnología y las implicaciones sociales de la misma.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Química Aplicada a los Materiales

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 inorgánicos

3.1 Materiales metálicos: corrosión electroquímica, factores y métodos de protección.

3.2 Otros materiales.



4. Naturaleza, comportamiento y degradación de materiales orgánicos

4.1 Introducción a la Química Orgánica.

4.2 Estructura, propiedades y aplicaciones de materiales poliméricos.

* 4.3. Problemas de contaminación ambiental por plásticos.

* Conceptos de sostenibilización curricular.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Askeland, D.R., (2004) Ciencia e Ingeniería de los Materiales, 4ª, Thomson, 9789706863614,

CALLISTER, RETHWISCH, (2015) Ciencia e Ingeniería de los Materiales, 2ª, Reverté, 9788429172515,

CHANG, R, (2020) Química, 13ª, McGraw-Hill, 9781456277161,

Orozco, C., González, M.N., Pérez, A. , (2011) Problemas resueltos de Química Aplicada, Paraninfo, 9788428380928,

Petrucchi, R., Harwood, W., Herring, G. , (2011) Química General, 10ª, Prentice-Hall, 9788483226803,

Smith, W. F y Hashemi, J., (2014) Fundamentos de Ciencia e Ingeniería de Materiales, 4ª, McGraw-Hill/Interamericana de México, 9789701056387,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7366&auth=SAML

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CB1, CB2, CB3, CB5, C02, I01, I06, P06, A03, S01, S08	10	18	28
Clases prácticas (pequeño grupo)	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 C02, I01, I06, I07, P01, P06, A03, A06 S.01, S.08	12	22	34
Seminarios, Debates,	CB1, CB2, CB3,	2	8	10



Tutorías en grupo, Realización y exposición de trabajos	CB4, CB5, C02, I01, I03, I06, I07, P01, P06, A05, S01, S08			
Pruebas de evaluación	CB1, CB2, CB3, CB5, C02, I01, I03, I06, I07, P01, P06, S01, S08	3	0	3
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

Para la evaluación de la asignatura se llevará a cabo un seguimiento del alumnado a lo largo del curso. Se propondrán distintas pruebas de evaluación continua en las clases presenciales al finalizar cada tema. Las prácticas de laboratorio se evaluarán con los informes que las/los estudiantes presenten de cada práctica realizada y con un examen teórico final de las mismas.

Al finalizar la asignatura, se evaluará el nivel de conocimientos adquiridos durante el curso mediante la realización de una prueba de evaluación de cuestiones teóricas y una prueba de evaluación de problemas.

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 cuestiones y problemas. No es necesaria una nota mínima en la evaluación continua. La calificación final con los procedimientos de evaluación indicados, debe ser igual o mayor que 5 sobre 10. Si la nota final supera los 5 puntos, pero no se ha obtenido el mínimo indicado en alguno de los procedimientos de evaluación, se aplicará el reglamento de evaluación de la UBU.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

En el caso de estudiantes que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de actividades presenciales	40 %	40 %
Informes de las prácticas realizadas	10 %	10 %
Prueba final de cuestiones teóricas	25 %	25 %
Prueba final de problemas	25 %	25 %
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 y la media final debe ser igual o mayor que 5 sobre 10.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y proyectores

Laboratorio

Páginas web relacionadas

Bibliografía disponible en la Biblioteca y en el Departamento

Aplicaciones interactivas en la Plataforma de UBUvirtual

Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

13. Calendarios y horarios:

Según calendario oficial aprobado en Junta de Escuela y horario establecido por la Dirección del Centro

14. Idioma en que se imparte:

Castellano