



GUÍA DOCENTE 2021-2022
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 que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

M^a Nieves González Delgado

4.b Coordinador 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 alumno/a 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

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

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,
Petrucci, 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,

10. 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	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, Tutorías en grupo, Realización y exposición de trabajos	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, C02, I01, I03, I06, I07, P01, P06, A05, S01, S08	2	8	10
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 y evaluación continua del alumnado. A lo largo del curso se propondrán distintas pruebas de evaluación continua en las clases presenciales, como cuestionarios de autoevaluación al finalizar cada tema, informes de las prácticas de laboratorio realizadas y entregas de tareas y trabajos de las distintas partes del programa. 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.

El procedimiento de evaluación continua de actividades presenciales no es recuperable en segunda convocatoria debido a la propia naturaleza de las pruebas indicadas anteriormente.

Para superar la asignatura será necesario sacar un mínimo de 4 sobre 10 en las pruebas de cuestiones y problemas. 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 los alumnos 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	30 %	30 %
Realización de prácticas e informes	10 %	10 %
Realización de una prueba de cuestiones teóricas	30 %	30 %
Realización de una prueba 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 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



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	INGENIERÍA CIVIL	
CURSO	1º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	QUÍMICA APLICADA A LOS MATERIALES / 7366	
SEMESTRE (1.º/2.º)	2º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	OBLIGATORIA	3
COORDINADOR/A	Mª Nieves González Delgado	
PROFESORADO	Mª Nieves González Delgado	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> No procede. 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> Las actividades teóricas, prácticas, seminarios, informes, exposición de trabajos, tutorías grupales y pruebas de evaluación se realizarán principalmente mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las aplicaciones de Office 365, del correo electrónico, así como de otras herramientas que se vayan incorporando.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> No procede. 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u>		



Se realizarán principalmente por correo electrónico y a través de sesiones de Teams o con los foros de la asignatura en UBUVirtual, en el horario acordado para tutorías.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

No procede.

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Los distintos procedimientos de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que la UBU vaya incorporando y mantendrán el peso indicado en la guía docente actual.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el Centro.

COMENTARIOS