



UNIVERSIDAD DE BURGOS

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEL TERRENO

GUÍA DOCENTE 2011-2012

Materiales I

1. Denominación de la asignatura:

Materiales I

Titulación

Grado en Ingeniería de Edificación

Código

6442

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

TÉCNICAS Y TECNOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN

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

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DE LA
CONSTRUCCIÓN Y DEL TERRENO

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

JESÚS GADEA SÁINZ, CARLOS JUNCO PRETREMET, VERÓNICA
CALDERÓN CARPINTERO, IGNACIO ADÁN ORTEGA, SARA GUTIÉRREZ
GONZÁLEZ, ÁNGEL RODRÍGUEZ SÁIZ, AITOR MARTÍN DE LA FUENTE,
CEFERINO PÉREZ VAL



4.b Coordinador de la asignatura

Ángel Rodríguez Sáiz

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

Primer curso, segundo semestre

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

Básica

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

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

Competencias Específicas

El alumno debe conocer el origen y formación de los materiales pétreos naturales, así como sus propiedades y prestaciones para su uso en construcción. De igual forma, deberá conocer la utilidad de los materiales pétreos naturales para su uso como materia prima en la fabricación de materiales pétreos artificiales utilizados en las obras de construcción.

El alumno deberá conocer los procesos de fabricación de productos cerámicos y conglomerantes, así como los cambios físico-químicos que se producen en la transformación de las materias primas, y que justifican las propiedades de los materiales obtenidos.

Se estudiarán las propiedades de los materiales pétreos artificiales tales como los productos cerámicos, vidrios y conglomerantes, así como su comportamiento y reacción en el medio en el que van a ir dispuestos, analizando las posibles patologías y las formas de prevenirlas.

El alumno debe ser experto en el conocimiento de las formas comerciales existentes en el mercado, sus aplicaciones, la normativa que regula su comercialización, los procesos de Mercado CE y métodos de verificación.

Como experto en materiales deberá conocer los ensayos de laboratorio que permiten determinar las propiedades de los materiales pétreos naturales, materiales cerámicos y conglomerantes. Deberá saber distinguir los diferentes tipos de ensayos para verificar sus propiedades tecnológicas, conocer sus patologías y la forma de actuar en su reparación.

Deberá saber interpretar los textos normativos que recogen las condiciones para su



comercialización y su Mercado CE, de acuerdo con los estándares de calidad.

Competencias Genéricas/Transversales

El alumno debe adquirir competencias para emitir informes con criterio técnico, redactando con un lenguaje apropiado los razonamientos de forma estructurada y mostrando un conocimiento profundo de la tecnología de materiales de construcción.

El alumno debe aprender a trabajar en grupo, colaborando con el resto de compañeros y responsabilizándose de las tareas asignadas. Actuará de acuerdo con criterios científicos, aplicando los conocimientos adquiridos en el análisis de los materiales y justificando sus argumentos.

Ayudándonos del desarrollo de la asignatura y de sus contenidos los responsables de la asignatura también queremos transmitir al alumno conocimientos que le permitan madurar como persona y como futuro profesional en su relación con el resto de compañeros. Por ello la actitud en clase debe de ser de respeto y consideración a sus compañeros y a los profesores tutores.

El alumno debe saber mantener siempre en su trabajo una actitud ética en la toma de decisiones y en la puesta en práctica de sus conocimientos al servicio de la ciencia.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Conocer el origen, formación y utilidad de los materiales pétreos naturales, así como sus propiedades y prestaciones para su uso en construcción. Conocer los procesos de fabricación de productos cerámicos y conglomerantes, así como los cambios físico-químicos que se producen en la transformación de las materias primas, y que justifican las propiedades de los materiales obtenidos. Analizar el comportamiento de los diferentes materiales de construcción y la reacción en el medio en el que van a ir dispuestos, analizando las posibles patologías y las formas de prevenirlas. Conocer y saber interpretar la normativa que regula la comercialización de materiales, los procesos de Mercado CE y métodos de verificación, así como los ensayos de laboratorio que permiten determinar las propiedades de los materiales.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Unidad temática 1. MATERIALES PÉTREOS NATURALES COMERCIALES Tema 1. Criterios de clasificación de las rocas comerciales



Tema 2. Rocas comerciales de origen ígneo

Características, propiedades y usos

Tema 3. Rocas comerciales de origen sedimentario

Características, propiedades y usos

Tema 4. Rocas comerciales de origen metamórfico

Características, propiedades y usos

Tema 5. Labra y formas comerciales de las rocas: Acabados

Unidad temática 2. PRODUCTOS CERÁMICOS

Tema 1. Generalidades y fabricación de productos cerámicos

Tema 2. Piezas cerámicas utilizadas para el levantamiento de muros y tabiques

Tema 3. Bovedillas cerámicas para forjados

Tema 4. Tejas para cubiertas

Tema 5. Materiales cerámicos para revestimientos

Tema 6. Cerámica sanitaria y materiales cerámicos refractarios

Tema 7. Nuevos productos cerámicos



Unidad temática 3. VIDRIOS

Tema 1. Generalidades sobre vidrios

Tema 2. Fabricación del vidrio y procesos de acabado

Tema 3. Vidrios comerciales

Unidad temática 4. YESOS

Tema 1. Generalidades y fabricación de yesos

Tema 2. Características y propiedades de los yesos

Tema 3. Tipos de yesos comerciales y prefabricados de yesos

Unidad temática 5. CALES AÉREAS E HIDRÁULICAS

Tema 1. Generalidades y fabricación de cales aéreas e hidráulicas

Tema 2. Características y propiedades de cales aéreas e hidráulicas

Tema 3. Tipos de cales comerciales y usos en construcción

Unidad temática 6. CEMENTOS

Tema 1. Generalidades sobre cementos y procesos de fabricación

Tema 2. Tipos de cementos de acuerdo con la RC-08



Tema 3. Características y propiedades de los cementos Portland

Tema 4. Características y propiedades de los cementos de Aluminato de Calcio

Tema 5. Estudio de los usos y aplicación de los cementos de acuerdo con su composición

Unidad temática 7. MATERIALES BITUMINOSOS

Tema 1. Generalidades y tipos de materiales bituminosos básicos

Composición y designación.

Ensayos para su clasificación

Tema 2. Tipos de productos bituminosos elaborados de uso en construcción

Composición, clasificación y usos

PROBLEMAS DE YESOS

PROBLEMAS DE CEMENTOS

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

OTRAS ACTIVIDADES

Marcado CE de productos de construcción

Recepción de materiales en obra según el CTE

Conferencias programadas por el equipo docente de la asignatura



Visionado de videos

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Álvarez, F, (1958) El vidrio en la construcción, Editorial CEAC,
- Arredondo y Verdú, F., Generalidades sobre materiales de construcción, Servicio de Publicaciones. E. T. S. Ingenieros de Caminos, Madrid,
- Arredondo y Verdú, F. , (1991) Piedras, cerámica y vidrio, Servicio de Publicaciones de la ETS de ICCP. Madrid,
- Azcónegui, A. Castellanos, A. , (1999) Guía práctica de cantería, Editorial de los oficios. León,
- Calleja y Paredes, A., (1992) El cemento aluminoso y sus hormigones, Servicio de Publicaciones de ANCOP. Madrid,
- Cano, J.J., El Cemento, Universidad de Almería,
- Coca, P.; Rosique, J., (2003) Ciencia de los Materiales: Teoría, ensayos y tratamientos, Ediciones Pirámide, Madrid,
- Duda, V.H., (1999) Manual tecnológico del cemento, Editores Técnicos Asociados. Madrid,
- Fernández Cánovas, M., (1990) Materiales Bituminosos, Servicio de Publicaciones de la E.T.S.I.C.C.P. Madrid,
- Fernández Navarro, J.M., (2003) El vidrio, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid,
- Gadea, J.; Junco, C.; Rodríguez, A.; Calderón, V., (2010) Seminarios de Materiales de Construcción, Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional. Universidad de Burgos. ,
- Gadea, J.; Junco, C.; Rodríguez, A.; Calderón, V. , (2009) Materiales de Construcción. Problemas de Yesos, Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional. Universidad de Burgos,
- Gadea, J.; Junco, C.; Rodríguez, A.; Calderón, V., (2010) Materiales de Construcción. Problemas de Cementos, Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional. Universidad de Burgos.,
- García, A. Villanueva, L., (2001) Manual del Yeso, Editorial Dossat,
- Greilich, T. H., (2008) Bloques cerámicos, detalles productos y ejemplos, Editorial Gustavo Gil, Barcelona,
- Pellicer, D., (2009) El ladrillo cerámico en construcción arquitectónica, Editorial



Dossat.Madrid,

Real Decreto 956/2008, (6 de junio de 2008) Instrucción para la recepción de cementos , RC-08,

Schittich, C., Staib, G., (1999) Glass Construction Manual, Birkhäuser. Publishers for Architecture, Basel,

VV.AA., (2004) Baldosas cerámicas, adhesivos para baldosa y materiales de rejuntado, Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid, 2004,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Font Altaba, M. San Miguel, A., Atlas de Geología, Font Altaba,

L. VALERO ALONSO, Mecánica de suelos, Ingenieros de Carreteras y Aeropuertos,

Vian Ortuño, A., Introducción a la Química Industrial, Manual de Química Industrial,

10. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso en la calificación final
Examen de Teoría	40 %
Examen de Problemas	25 %
Examen de Prácticas	15 %
Trabajos y otras actividades en evaluación continua	20 %
Total	100 %

11. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Como recursos de la asignatura disponemos de:

- Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior con documentación bibliográfica adaptada a los contenidos de la asignatura.
- Aula de prácticas en el Taller de Materiales de Construcción para impartir las clases prácticas y el trabajo de grupo.
- Sala de reuniones del Departamento de Construcciones Arquitectónicas para seminarios en grupo.
- Material audiovisual sobre Materiales de Construcción facilitado por organismos oficiales o por empresas del sector.
- Colaboración con empresas del sector para la impartición de charlas formativas sobre materiales de construcción.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEL TERRENO

12. Calendarios y horarios:

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

13. Idioma en que se imparte:

Castellano