

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Materiales de Construcción II

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Arquitectura Técnica

GRUPO: 1718-M

CENTRO: Escuela Politécnica Superior

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio

ECTS: 6,0

CURSO: 1º

SEMESTRE: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: Santiago Bellido Blanco

EMAIL: sbellido@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Viernes a las 08:00 horas

BREVE CV:

Doctor Arquitecto en las especialidades de Edificación y Urbanismo por la Universidad de Valladolid. Acreditado por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León para las figuras de Profesor Contratado Doctor y Profesor de Universidad Privada.

Profesor en las Universidades de Valladolid, Lusíada de Oporto y, actualmente, Universidad Europea Miguel de Cervantes, especializado en Expresión Gráfica Arquitectónica. Numerosas publicaciones sobre representación gráfica, así como libros y artículos de investigación y exposiciones.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura ofrece una visión general de algunos materiales básicos de construcción, como los de origen metálico, la madera, el vidrio, los plásticos, las pinturas y los materiales bituminosos. Partiendo de unos conceptos básicos de análisis de los materiales en general y una clasificación basada en su composición y origen, se estudian sus propiedades, características físico-químicas, procesos de elaboración y fabricación del producto.

Materiales de Construcción II -junto a Materiales de Construcción I- forma parte del primer acercamiento del alumno a las características de los materiales con los que se construye, hacia la lógica de los sistemas constructivos y los fundamentos de la edificación. Es de carácter obligatorio y se encuadra en el segundo semestre de primer curso de Grado. Su superación posibilitará el normal desempeño de asignaturas posteriores del grado relacionadas con materiales, construcción, mediciones, etc.

Una construcción arquitectónica es un macrosistema coordinado de sistemas configurados por materiales específicos. Es preciso para el profesional conocer de forma completa las características de esos materiales, además de su comportamiento en formatos y usos específicos, su manera de colocación, normativa, tratamientos e interacciones. La visión conjunta de los elementos de la construcción permitirá entender el edificio como un todo coordinado de sistemas interdependientes.

La asignatura es un acercamiento a la forma de construir que debe capacitar al alumno para seguir aprendiendo e

investigando sobre futuros materiales y sistemas constructivos en constante evolución.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

TEMA 1. METALES

- 1.1 Definición y características generales
- 1.2 Materias primas de la siderurgia
- 1.3 Productos de la siderurgia
- 1.4 Otros metales en la construcción

TEMA 2. LA MADERA

- 2.1 Definición y características generales
- 2.2 Productos derivados de la madera

TEMA 3. EL VIDRIO

- 3.1 Definición y características
- 3.2 Proceso de fabricación
- 3.3 Productos comerciales en el ámbito de la edificación

TEMA 4. PLÁSTICOS Y BITUMINOSOS

- 4.1 Definición y características
- 4.2 Proceso de elaboración y manipulación
- 5.3 Productos comerciales en el ámbito de la edificación

TEMA 5. PINTURAS

- 5.1 Definición y características
- 5.2 Productos comerciales en el ámbito de la edificación

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Clases presenciales de exposición teórico-práctica con proyección de imágenes y procesos en Powerpoint
Tutorías individuales para aclaración de conceptos y expansión de contenidos
Utilización de la plataforma informática Moodle para la coordinación de la asignatura

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB2. 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
- CB3. 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

- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- CG06. Capacidad de gestión de la información
- CG07. Resolución de problemas
- CG08. Toma de decisiones
- CG09. Trabajo en equipo
- CG10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- CG13. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- CG14. Razonamiento crítico
- CG16. Aprendizaje autónomo
- CG17. Adaptación a nuevas situaciones
- CG21. Conocimiento de otras culturas y costumbres
- CG22. Motivación por la calidad
- CG23. Sensibilidad hacia temas medioambientales
- CG24. Orientación a resultados
- CG25. Orientación al cliente

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE04. Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, su impacto ambiental, su reciclado y la gestión de sus residuos.
- CE08. Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
- CE19. Capacidad para la puesta en obra en el proceso de la edificación de los diferentes elementos y sistemas constructivos. Capacidad para plantear y resolver detalles constructivos de dichos elementos.
- CE24. Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y realización de ensayos y pruebas finales.
- CE26. Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos
- CE27. Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio
- CE28. Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- El alumno tendrá conocimiento de las características químicas y físicas de los materiales empleados en la construcción, su origen geológico, sus procesos de elaboración, evaluación del impacto ambiental de los procesos de fabricación, la recuperación de materiales obsoletos o degradados y la gestión de residuos originados por los mismos. Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales.
- Relacionar los conceptos teóricos con el control de los materiales en obra y estará habilitado para dictaminar la necesidad y/u obligatoriedad de la realización de ensayos y pruebas finales. Capacidad de interpretación de resultados y de toma de decisiones en virtud de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- ADDLESON, Materiales para la construcción, Barcelona, Reverte, 1983.
- ARREDONDO y VERDÚ, Madera y Corcho, Madrid, Escuela Técnica Superior de Caminos Canales y Puertos, 1992.
- ARREDONDO y VERDÚ, Yesos y cales, Madrid, Escuela Técnica Superior de Caminos Canales y Puertos, 1991.
- ARREDONDO y VERDÚ, Piedras, cerámica y vidrio, Madrid, Escuela Técnica Superior de Caminos Canales y Puertos, 1991.
- ARREDONDO y VERDÚ, Generalidades sobre materiales de construcción, Madrid, Escuela Técnica Superior de Caminos Canales y Puertos, 1991.
- CAMUÑAS y PAREDES, Materiales de construcción, (2 vols.), Madrid, Latina, 1980.
- COCA REBOLLERO, P. y ROSIQUE JIMÉNEZ, J., Ciencia de materiales: Teoría - ensayos- tratamientos, Madrid, Pirámide, 2000.
- JOHN, V.B., Conocimiento de materiales en ingeniería, Barcelona, Gustavo Gili, 1976.
- OLIVARES SANTIAGO y LAFFARGA OSTERET, J., Materiales de Construcción, Sevilla, Editan, 1995
- ORÚS ASSO, F., Materiales de construcción, Madrid, Dossat, 1985.
- Tectónica. Monografías de arquitectura, tecnología y construcción. ATC Ediciones S.L.
- VILLANUEVA, L.: Ciencia, tecnología y estudio descriptivo de los materiales de construcción. Apuntes de construcción I. ETSAM. UPM. Madrid, 1998.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Detail. Revista de arquitectura. Edición española. Reed business information.
- Normativa específica vigente.
- Normas UNE, Pliegos de recepción de Materiales, Código Técnico de la Edificación, etc.

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

<http://www.codigotecnico.org>

Documentos del CTE y catálogo de elementos constructivos

<http://www.construmat.com>

Feria de la construcción y enlaces a productores

<http://www.csostenible.net/index.php/es>

Agenda de la construcción sostenible

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Clases presenciales teóricas y tutorías grupales, en las que se explicarán en el aula los principios teóricos de la disciplina, ilustrados con ejemplos propuestos.

Estudio individual, teórico y práctico por parte del alumno, complementado por las tutorías individuales en las que el profesor resolverá las dudas existentes.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Presentación de trabajos, en los que el alumno deberá demostrar su capacidad comunicativa.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Trabajos teóricos y prácticos a desarrollar de forma individual que serán corregidos en tutorías grupales y con ayuda de la plataforma web de la Universidad.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La asignatura se ordena como una sucesión de temas independientes referidos a cada uno de los materiales especificados en el temario. Cada uno de los temas se presenta en una serie de clases teóricas, a las que acompañará la proposición de artículos y trabajos relacionados con la materia. Los alumnos deberán realizar una serie de trabajos que se expondrán de forma paulatina a lo largo del cuatrimestre. Dicha exposición se realizará de forma oral o como entrega de maquetas constructivas.

La primera parte, referida a Metales, ocupará las semanas 1 a 3. El tema de Madera las semanas 4 a 7. Vidrio se imparte durante las dos semanas siguientes. Plásticos y Materiales bituminosos, durante las semanas 10 a 12, y se termina con el tema de Pintura las tres semanas finales.

Se realizarán cuatro tutorías grupales durante el desarrollo del curso, destinadas a diferentes temáticas complementarias: Laboratorio de materiales, Visita a centro, Visita a fábrica y Estudio de patologías. Las fechas estimadas de las mismas serán las semanas tercera, séptima, undécima y decimocuarta.

Para el correcto seguimiento de la asignatura, se prohíbe el uso de dispositivos móviles en las aulas presenciales. La captura de imágenes o sonido deberá ser aprobada específicamente por el docente.

La puntualidad en las aulas es primordial para impedir la interrupción del discurso del docente, por lo que éste se reserva el derecho de impedir la entrada a las aulas al alumno que no justifique su retraso de forma satisfactoria.

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	EO	EE
Pruebas de respuesta corta				X				X				X			X	X	X	
Trabajos y proyectos			X				X				X			X		X	X	X
Pruebas orales			X								X					X	X	

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN:

Primera modalidad. Evaluación continua:

Las pruebas escritas presenciales supondrán el 60% de la nota, asignando a cada una un 15% del total de la evaluación, mientras que los desarrollos de temas y trabajos hechos por los alumnos supondrán el 40%, repartidos entre el 35% el trabajo realizado y el 5% su exposición. Las pruebas objetivas de respuesta corta se llevarán a cabo cada cuatro semanas.

Durante el desarrollo de cada tema se propondrán artículos para lectura y desarrollo, que deberán ser estudiados para la realización de los trabajos y proyectos. A la exposición de los mismos corresponden las pruebas orales.

La nota de la evaluación continua, constituida por los dos sistemas anteriores, reflejará el trabajo del alumno a lo largo de todo el cuatrimestre. El alumno que elija el sistema de evaluación continua -que se recomienda encarecidamente- prescindirá de la prueba de evaluación de junio.

Segunda modalidad. Evaluación Ordinaria de junio:

La prueba ordinaria de junio se realizará de forma independiente a la evaluación continua. Los alumnos que hayan optado por la evaluación continua, no podrán presentarse a ésta. Se desarrollará una prueba escrita teórica, con preguntas de respuesta corta. Para acudir a la misma es necesario que el alumno presente los trabajos relativos a

cada uno de los temas que han sido propuestos durante el curso en forma. La nota final dependerá de ambos conceptos: un 65% para la prueba teórica, y un 35% para los trabajos presentados.

La prueba de Evaluación Extraordinaria de julio tendrá un formato similar a la prueba Ordinaria de junio, y podrán concurrir a ella todos aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura por uno de los dos medios anteriores. En la prueba de julio se recogerán los trabajos y proyectos realizados durante el curso, que serán considerados en la nota final en el mismo porcentaje que en la evaluación continua.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	60%
Pruebas orales	5%
Trabajos y proyectos	35%

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.