



Grado en Estudios en Arquitectura 30726 - Construcción 2

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 3, Semestre: 2, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Jaime Magén Pardo** jimagen@unizar.es
- **José Ignacio Palomero Cámara** palomero@unizar.es
- **Begoña Genua Díaz de Tuesta** bgenua@unizar.es
- **Santiago Carroquino Larraz** scarroq@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Es conveniente que el alumno haya cursado y superado las asignaturas Fundamentos de Física 1 y 2 y Construcción 1.

Se recomienda la asistencia y participación en todas las actividades docentes de la asignatura para su correcto desarrollo y comprensión.

Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura se imparte en sesiones teóricas y prácticas a lo largo del curso y se evalúa durante el cuatrimestre con dos ejercicios prácticos y al final del mismo con una prueba escrita.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Es capaz de reconocer las repercusiones arquitectónicas de los sistemas constructivos y sus materiales en el proyecto de arquitectura.
- 2:** Evalúa la idoneidad de los materiales según sus características y condiciones de uso.
- 3:**

Identifica los materiales y productos más comunes de construcción por sus características.

4: Conoce los documentos que constituyen la normativa de la construcción y sabe aplicarlos en la elección de materiales.

5: Utiliza con propiedad el vocabulario técnico de la construcción.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

En este curso se inicia el estudio de los materiales y productos de construcción en la arquitectura. Se aborda el conocimiento teórico y práctico sobre propiedades, formas, procesos, tipos, normativa, puesta en obra, aplicaciones constructivas y patologías de los materiales y productos de la construcción utilizados habitualmente en arquitectura.

Se pretende transmitir al estudiante conocimientos que le permitan saber qué connotaciones arquitectónicas tiene cada uno de los sistemas constructivos actuales y los materiales asociados a los mismos, intentando buscar el equilibrio entre lo proyectado y el principio que lo sustenta que no es otro que el ser construido y materializado mediante unas técnicas y normativas concretas.

Programa de la asignatura

Programa

Contenidos generales

- Materiales de construcción y Arquitectura
- Propiedades de los materiales de construcción
- El terreno
- Materiales pétreos
- Conglomerantes
- Hormigones
- Productos cerámicos
- Vidrios
- Productos metálicos
- Maderas y derivados
- Materiales bituminosos
- Pinturas y barnices
- Materiales plásticos
- Otros materiales utilizados en arquitectura

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Definir las propiedades más importantes que determinan el comportamiento de los materiales de construcción.

Indicar y describir la tipología más común de materiales y productos para la construcción arquitectónica.

Establecer las aplicaciones constructivas de materiales y productos según sus características más significativas.

Iniciar al alumno en el conocimiento y análisis del material, su textura, color, peso, resistencia y durabilidad como materia prima de la arquitectura, como elemento indisoluble del proceso arquitectónico.

Transmitir al estudiante un método de trabajo que permita comprender la construcción arquitectónica como una disciplina más, pero nunca independiente de la propia arquitectura.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En el contexto de la titulación, las asignaturas de construcción permiten dotar al alumno de los conocimientos tecnológicos y normativos que garantizan la integridad de las construcciones y al mismo tiempo comprender el carácter expresivo de la construcción y su contribución a la formalización de ideas conceptuales.

Tras la asignatura de Construcción 1, que introduce los sistemas constructivos, especialmente los estructurales, Construcción 2 aborda el conocimiento teórico y práctico de los materiales, tanto desde su dimensión técnica, con el estudio de sus propiedades, procesos, normativa, puesta en obra, aplicaciones constructivas y patologías, como desde su dimensión formal como materia prima de la arquitectura, como elemento indisoluble del proceso arquitectónico.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1:

competencias específicas:

C.E. 12.OB Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas (T).

2:

C.E. 24.OB Conocimiento adecuado de: Los sistemas constructivos convencionales y su patología (T).

3:

C.E. 25.OB Conocimiento adecuado de: Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología, la elección y el uso de los materiales de construcción (T).

4:

C.E. 52.OB Conocimiento adecuado de: Las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos, la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas (T).

5:

Competencias generales:

C.G.G.6 Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.

6:

Competencias transversales:

C.T. 3 Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

C.T. 4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.

C.T. 8 Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Los resultados del aprendizaje relativos a los materiales y productos de construcción, son básicos para seguir cursando las asignaturas de construcción de la titulación.

Es una competencia fundamental para un arquitecto que además de un conocimiento constructivo posea un razonamiento constructivo crítico que le permita afrontar los requerimientos arquitectónicos y funcionales de un elemento constructivo (composición, color, textura, durabilidad...), para su adecuada puesta en obra, aprendiendo a descubrir la sensibilidad del material, sus cualidades y sus inconvenientes, su sistema tecnológico, la normativa, etc., para llegar finalmente a unir en un todo el proceso de construcción de la arquitectura.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

1. El alumno es evaluado mediante:

A) Una prueba escrita, realizada al final del cuatrimestre, en la que el estudiante demuestre su conocimiento de los contenidos de la asignatura.

B) Dos ejercicios prácticos desarrollados a lo largo del curso, de los que se realizará una entrega previa y una entrega final con presentación oral.

La valoración de cada parte en la nota final será:

Prueba escrita (examen teórico): 50 %

Ejercicio práctico A: 30 %

Ejercicio práctico B: 20 %

2:

1. Condiciones para aprobar la asignatura:

- Hacer todas las preentregas, entrega y exposición pública de los ejercicios prácticos en las fechas anunciadas.

- Obtener al menos una calificación de 4 en la prueba escrita.

- Obtener al menos una calificación de 5 en los ejercicios prácticos.

- Obtener al menos una calificación de aprobado (5) en la nota global en la asignatura. Su valor numérico se calculará a partir de la siguiente ecuación:

$$A = (0,5 \cdot Et) + (0,30 \cdot Ep_A) + (0,20 \cdot Ep_B)$$

Donde: **A** es la nota en actas sobre 10 (o nota global en la asignatura).

Et es la nota de la prueba escrita sobre 10.

Ep_A es la nota del ejercicio práctico A sobre 10.

Ep_B es la nota del ejercicio práctico B sobre 10.

Existe la posibilidad de superar parte de la prueba teórica (Et) en un examen parcial eliminatorio de carácter voluntario que se realizará a mediados del cuatrimestre. Para que tenga este carácter eliminatorio el alumno ha de obtener al menos un 5 en la prueba parcial.

Si un alumno no aprueba los ejercicios prácticos o no realiza todas las entregas, preentregas y/o exposiciones públicas en las fechas acordadas, tendrá la posibilidad de ser evaluado mediante una **prueba global** consistente en la realización de una **prueba práctica**, junto con la **prueba teórica** que realizarán todos los alumnos al final del cuatrimestre.

En este caso las condiciones para aprobar la asignatura son:

- Obtener al menos un 4 en el examen teórico.
- Obtener al menos un 5 en el examen práctico.
- Obtener al menos un 5 de nota global en la asignatura. La nota se calculará a partir de la siguiente ecuación:

$$A = (0,5 \cdot Et) + (0,5 \cdot Ep)$$

Donde: **A** es la nota en actas sobre 10 (o nota global en la asignatura).

Et es la nota de la prueba escrita sobre 10.

Ep es la nota del examen práctico sobre 10.

3:

Criterios de evaluación:

A) Prueba escrita:

- Nivel de conocimientos.
- Capacidad de analizar, relacionar y diferenciar conceptos.
- Utilización correcta del lenguaje: expresión, ortografía, vocabulario específico...

B) Ejercicios prácticos:

- Documentación gráfica:

- Demuestra originalidad en el planteamiento.
- Estructura y presenta adecuadamente los contenidos.
- Existe una coherencia entre resultados obtenidos y los objetivos planteados.
- Utiliza fuentes de información idóneas y relevantes.
- Asiste a las correcciones y realiza las entregas señaladas con puntualidad.

- Presentación oral:

- Se expresa con claridad.
- Estructura y organiza las ideas.
- El contenido es adecuado y responde al tema planteado.
- Controla la ansiedad y el tiempo de la exposición.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura consta de una parte teórica en la que se introduce el conocimiento sobre propiedades, formas, procesos, tipos, normativa, puesta en obra, aplicaciones constructivas y patologías de los materiales y productos de la construcción. En estas sesiones teóricas se fomenta la participación del alumno con actividades planteadas en sesiones anteriores.

Paralelamente se desarrollan actividades prácticas consistentes en la realización de dos ejercicios de aplicación de los contenidos desarrollados en las clases de teoría. Los ejercicios se realizan en grupos de 3-4 alumnos durante el cuatrimestre y están tutorizados semanalmente por los profesores, permitiendo así una evaluación continua del estudiante.

De forma complementaria se realizan visitas a obras y empresas de construcción y se organizan charlas y conferencias impartidas por empresas y profesionales del sector.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: Horas totales de trabajo del estudiante: 150 horas (6 ECTS).

Créditos teóricos: 75 horas (3 ECTS)

Créditos prácticos: 75 horas (3 ECTS).

Actividades presenciales: 60 horas.

1. Clases teóricas tipo magistral participativa (gran grupo).
2. Clases prácticas (grupo intermedio).
 - Talleres de ejercicios, problemas...
 - Resolución de problemas y casos.
 - Corrección de tareas.
3. Tutorías programadas (individuales o de pequeño grupo).
4. Prueba escrita

Actividades no presenciales: 90 horas

5. Estudio y trabajo autónomo individual.
6. Lecturas de libros, artículos o documentos.
7. Asistencia a conferencias y/o visitas a obras de edificación.
8. Participación en foros.
9. Realización de trabajos y proyectos de forma individual y/o en grupo reducido.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Clases teóricas de 2 horas semanales según el horario de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

Clases prácticas de 2 horas semanales según el horario de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

Cada uno de los trabajos de la asignatura constará de una entrega parcial y una entrega final cuyas fechas determinará la Coordinación del curso 3º del Grado en Estudios en Arquitectura.

El examen de la asignatura se realizará en la fecha indicada en el calendario académico de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

Bibliografía

Bibliografía

- Bibliografía básica:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Ministerio de Fomento. Madrid, 2006.

- DESPLAZES, A. "*Construir la arquitectura*". Ediciones Gustavo Gili. Barcelona, 2010.

- HEGGER, M.; DREXLER, H.; ZEUMER M. "*Materiales*". Ediciones Gustavo Gili. Barcelona, 2010.

- Bibliografía recomendada:

- En el Moodle de la asignatura se encuentra la bibliografía específica de los temas que configuran el programa de la asignatura.

- Materiales y recursos:

Apoyo a la formación mediante los recursos disponibles en el ADD de la Universidad de Zaragoza y en el Moodle de la asignatura

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Construir la arquitectura : del material en bruto al edificio : un manual / Andrea Deplazes (ed.) Barcelona : Gustavo Gili, D.L. 2010
- España. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación / edición preparada por Departamento de Redacción Aranzadi. - 4ª ed. act. Cizur Menor (Navarra) : Aranzadi, 2013
- Hegger, M.. Materiales / Hegger, M., Drexler, H., Zeumer M. Ediciones Gustavo Gili. Barcelona, 2010.