



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Construcción 2	Código	630G02020	
Titulación	Grao en Estudos de Arquitectura			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construções Arquitectónicas			
Coordinador/a	Amor Cagiao, Jose Antonio	Correo electrónico	j.amor@udc.es	
Profesorado	Amor Cagiao, Jose Antonio	Correo electrónico	j.amor@udc.es	
	Bermudez Graiño, Jose Manuel		jose.bermudez@udc.es	
	Muñoz Fontenla, Carlos M.		c.fontenla@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>En este curso, y después de dos lecciones introductorias, se imparte la Ciencia de los Materiales, necesaria para el conocimiento, la elección y la especificación correcta de los que componen los sistemas constructivos; se explican los Conglomerantes y Conglomerados que interviene en dichos sistemas; se continúa con el conocimiento de los Terrenos, Cimentaciones y Elementos de Contención; desarrollando, finalmente, los Sistemas Constructivos de Fábricas basados en la compresión, tanto en sus aspectos técnicos como en sus connotaciones arquitectónicas.</p> <p>El desarrollo de los sistemas constructivos incluye: encuadre histórico, tipologías, materiales, normativa, concepción, diseño, seguridad, valoración, prescripción, conservación, patología y reparación.</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A12	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación. (T)
A13	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada. (T)
A14	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa. (T)
A15	Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación. (T)
A17	Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
A18	Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil
A20	Aptitud para valorar las obras.
A21	Capacidad para conservar la obra gruesa.
A25	Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología.
A26	Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.
A31	Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje.
A63	Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	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
B3	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
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado



B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta
B7	Conocer el papel de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica
B9	Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos
B10	Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos, en el marco del desarrollo sostenible
B11	Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación
B12	Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
C4	Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedores
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultura de la sociedad

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
El alumno dominará los muros portantes de fábrica, su levantamiento, sus cimientos y sus materiales, que especificará. Conocerá los terrenos y los elementos de contención de los mismos. También aprenderá a realizar el proyecto de una vivienda unifamiliar, sin diseñarla.	A12	B1	C1
	A13	B2	C3
	A14	B3	C4
	A15	B4	C5
	A17	B5	C6
	A18	B6	C7
	A20	B7	C8
	A21	B9	
	A25	B10	
	A26	B11	
	A31	B12	
	A63		

Contenidos	
Tema	Subtema



TEMA 01. EL PROCESO ARQUITECTÓNICO:  
ARQUITECTURA, MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN.

TEMA 02. LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.  
CIENCIA DE LOS MATERIALES

TEMA 03. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LOS  
SISTEMAS A COMPRESIÓN: aglomerantes y  
conglomerantes

TEMA 04. TERRENOS

TEMA 05. SISTEMAS DE CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN

TEMA 06. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS COMPRIMIDOS.  
MUROS DE FÁBRICA

TEMA 07. FÁBRICA CERÁMICA

TEMA 08. FÁBRICA DE PIEDRA

TEMA 09. FÁBRICA DE BLOQUE



**TEMA 01 EL PROCESO ARQUITECTÓNICO: ARQUITECTURA, MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN.**

Lección 01. El proceso arquitectónico.

Lección 02. La Arquitectura de los materiales.

**TEMA 02 LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. CIENCIA DE LOS MATERIALES**

Lección 03. Características básicas de los materiales

Lección 04. Características mecánicas de los materiales

Lección 05. Características térmicas de los materiales. CTE-DB-HE

Lección 06. Características higrotérmicas de los materiales. CTE-DB-HE

Lección 07. Características químicas y biológicas de los materiales

Lección 08. Características acústicas de los materiales. CTE-DB-HR

**TEMA 03. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LOS SISTEMAS A COMPRESIÓN:**

aglomerantes y conglomerantes

Lección 09. Los conglomerantes

Lección 10. Los yesos

Lección 11. Las cales

Lección 12. Los cementos

Lección 13. Los otros componentes de los conglomerados

Lección 14. Los conglomerados. Pastas y morteros

Lección 15. Los conglomerados. Hormigones

**TEMA 04. TERRENOS**

Lección 16. El Terreno en la edificación. Estudios geotécnicos. CTE-DB-SE-C

Lección 17. Terrenos: acondicionamiento y replanteo del edificio

**TEMA 05. SISTEMAS DE CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN**

Lección 18. Cimentaciones directas y profundas

Lección 19. Sistemas de contención

**TEMA 06. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS COMPRIMIDOS. MUROS DE FÁBRICA**

Lección 20. Las fábricas y los muros portantes. El código técnico CTE-DB-SE-F.

Fabrica armada

**TEMA 07. FÁBRICAS CERÁMICAS**

Lección 21. La cerámica y las fábricas cerámicas

**TEMA 08. FABRICAS DE PIEDRA**

Lección 22. Arquitectura de piedra: proyecto y construcción

**TEMA 09. FÁBRICAS DE BLOQUES DE HORMIGÓN**

Lección 23. Los bloques de hormigón y sus fábricas

**Planificación**

Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
------------------------	--------------	--------------------	--	---------------



Sesión magistral	A17 A25 A26 B1 B2 B3 B5 B6 B10 B12 C1 C4 C5 C6 C7 C8	28	28	56
Prueba de respuesta múltiple	A17 A25 A26 B1 B2 B3 B5 B6 B10 B12 C1 C4 C5 C6 C7 C8	0	2	2
Taller	A17 A20 A25 A31 A63 B1 B2 B3 B4 B10 C3 C7	28	62	90
Prueba objetiva	A17 A25 A63 B1 B2 B3 B10	1	0	1
Atención personalizada		1	0	1

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	<p>* En las clases teóricas se desarrollan las distintas lecciones del programa.</p> <p>En cada una de ellas se presentan al alumno los principios básicos de la tecnología del sistema constructivo tratado y los distintos materiales que pueden intervenir en él, a la vez que se le da una documentación de referencia que le permita dotarse de unos recursos bibliográficos con los que se maneje con comodidad.</p> <p>No se busca un conocimiento memorístico de los contenidos, sino un saber inteligente de la materia. Saber, en el que la visión de las lesiones y errores cometidos en distintas obras, juega un aspecto fundamental, sobre todo cuando es posible acompañarlas con imágenes que, por su valor didáctico, permiten que el alumno valore la trascendencia de las decisiones tomadas.</p>
Prueba de respuesta múltiple	<p>* Con el objeto de fomentar el aprendizaje continuado, se realizarán cinco pruebas obligatorias que agruparan los diferentes temas y sus lecciones.</p> <p>Estas pruebas se realizarán dentro de la plataforma de tele-enseñanza Moodle de la UDC.</p>
Taller	<p>* La realización de prácticas es la base de la docencia.</p> <p>En ellas el alumno encuentra una identificación inmediata entre las ideas compositivas y su materialización constructiva, aplicando los conocimientos teóricos de las sesiones magistrales.</p> <p>Se planteará la realización de prácticas mediante el desarrollo constructivo de arquitecturas determinadas.</p> <p>Se valorará en estas prácticas: la presentación de la documentación exigida, la coherencia de la misma, la concisión en la prescripción de los materiales, el acierto de su elección, el razonamiento crítico sobre los aspectos arquitectónicos del mismo y su uso arquitectónico en el proyecto.</p> <p>En el desarrollo de las clases se expondrán ejemplos de calidad arquitectónica contrastada, en las cuales se aprecie la materialización de las ideas arquitectónicas, su desarrollo técnico y documental, sirviendo como modelo para el desarrollo del trabajo de taller.</p>
Prueba objetiva	<p>* La prueba objetiva presencial busca constatar la aplicación de los saberes adquiridos en la materia, con el apoyo documental de libros y apuntes propios. Esta prueba evalúa las sesiones magistrales, el taller y las lecturas.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Las lecciones magistrales tendrán una atención personalizada para aclaración de conceptos y dudas.
Taller	El taller contará con atención personalizada para el desarrollo de cada trabajo, en sesiones abiertas con presencia de los alumnos.
Prueba objetiva	Las pruebas objetivas presenciales tendrán atención personalizada para aclaración de conceptos y dudas.



Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A17 A25 A26 B1 B2 B3 B5 B6 B10 B12 C1 C4 C5 C6 C7 C8	<p>* Se exige la asistencia a las sesiones magistrales, al menos en un 75%, para poder optar a la superación de la asignatura en cualquiera de las oportunidades.</p> <p>La evaluación se realizará mediante pruebas de respuesta múltiple y la prueba objetiva presencial (una vez superados unos mínimos).</p>	0
Taller	A17 A20 A25 A31 A63 B1 B2 B3 B4 B10 C3 C7	<p>* Se exige la asistencia a las sesiones del taller, al menos en un 75%, para poder optar a la superación de la asignatura en cualquiera de las oportunidades.</p> <p>Se exige la entrega de las prácticas (parciales y total) especificadas en la programación entregada al comienzo del curso, para poder optar a la superación de la asignatura. Las entregas se harán en papel y en la plataforma Moodle de la UDC.</p> <p>La valoración de la práctica no se restringe a los contenidos, también se constatará la autoría de la misma.</p> <p>Se consideran errores graves: presentación inadecuada o incompleta; falta de prescripción de los materiales (incluirá su nombre específico y no el genérico o marca comercial y sus características arquitectónicas, siendo una definición clara sin posibilidad de equívocos que den lugar a elecciones ajenas a la prescripción del arquitecto); ausencia de cimentaciones en la edificación; inadecuación geométrica de las unidades de obra; ausencia de señalización de muros de carga o pilastras de carga y su prescripción; ausencia de muros o pilastras de arriostamiento, no señalización de los mismos o no prescribirlos; ausencia de juntas de movimiento o no señalización de las mismas; deficiente apertura de huecos en muros de carga y de arriostamiento; ausencia de carpinterías o mala especificación; falta de trabazón de muros en esquinas, encuentros y huecos; excesiva excentricidad de carga en muros; apoyo erróneo en los muros de carga de los elementos constructivos horizontales; inexistencia de detalles de todas las uniones singulares de las fábricas; indefinición de todos aquellos elementos que componen la construcción del edificio y que se corresponden con conocimientos expuestos en las clases teóricas (materiales, sistemas de cimentaciones, excavaciones y fábricas); falta de definición de los planos dibujados que hace que no sean total o parcialmente entendibles.</p> <p>La práctica se valorará sobre diez (10,0) y se exige una calificación mínima en todas las oportunidades de 5,0 para superar la asignatura.</p> <p>Su nota hará media, para la nota final, con la calificación obtenida en la prueba de respuesta múltiple y en la prueba objetiva.</p> <p>Las entregas parciales o final incompletas supone la calificación de un 0,00 sobre 10,00 en esa parte.</p>	50
Prueba objetiva	A17 A25 A63 B1 B2 B3 B10	<p>* La prueba objetiva presencial busca constatar la aplicación práctica del conocimiento adquirido en la materia. Se permitirá, para su realización, el uso de libros y apuntes propios. Esta prueba evalúa las sesiones magistrales, la práctica y las lecturas.</p> <p>Su valoración será sobre diez (10,0) y la obtención de menos de un cuatro (4,0) inhabilita para superar la asignatura.</p> <p>La calificación de esta prueba hace media con la de respuesta múltiple una vez superado la nota de corte (4,0).</p> <p>Se consideran errores graves, con calificación de suspenso inferior a 4,0, los siguientes: no explicación o deficiente explicación de las respuestas; utilización de zapata centrada en muro medianero; ausencia de cimentación bajo muro; no señalización del terreno; apoyo incorrecto de forjado en muro de carga (excentricidad fuera de CTE o no apoyo en el muro de carga); falta de dintel-cargadero en huecos.</p>	25



Prueba de respuesta múltiple	A17 A25 A26 B1 B2 B3 B5 B6 B10 B12 C1 C4 C5 C6 C7 C8	<p>* Se realizarán cinco pruebas obligatorias que agrupan los diferentes temas del programa.</p> <p>Se exige la superación de la totalidad de las pruebas independientemente (obtener un 5,0 sobre 10,0, si no hay penalizaciones por repetición).</p> <p>Se permiten tres intentos en cada una de ellas, con penalización (primer intento penalización 0 puntos, segundo intento penalización 2 puntos, tercer intento penalización 4 puntos).</p> <p>Estas pruebas se realizarán dentro de la plataforma de tele-enseñanza Moodle de la UDC.</p> <p>Por operatividad, cualquier fallo del sistema, se denunciará, como mucho, a los siete días de detectarlo.</p>	25
------------------------------	--	---	----

### Observaciones evaluación

El desarrollo específico de contenidos mínimos, fechas de entrega de prácticas y resto de concreciones se realizará en la programación de curso entregada al comienzo del mismo.

Se utilizará el método de Evaluación Continua, lo que supone que se controlará la asistencia a clase y que la calificación se obtendrá de la actitud y del trabajo del estudiante a lo largo del cuatrimestre, lo que en aras de la objetividad se plasma en la realización de pruebas teórico-prácticas (prueba objetiva y prueba de respuesta múltiple) y de la práctica de taller. Esto permitirá comprobar que el estudiante asimiló los contenidos conceptuales y los métodos de trabajo propios de la asignatura.

Los aprobados de la primera oportunidad se guardarán hasta la segunda oportunidad.

En la segunda oportunidad se podrán recuperar aquellas partes no superadas REALIZADAS durante el curso.

**NO SE PODRÁN RECUPERAR LOS EXAMENES O PRÁCTICAS NO ENTREGADAS O NO REALIZADAS**, lo que supone un "NO PRESENTADO" como calificación de la convocatoria.

El incumplimiento de la asistencia supondrá la calificación de "NO PRESENTADO" en la convocatoria (en las dos oportunidades).

**NO SE GUARDARÁN NOTAS, NI DE TEORÍA NI DE PRÁCTICAS, DE CURSOS PASADOS.**

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- David Dernie (2003). Arquitectura en Piedra . Barcelona Blume</li> <li>- José Laffarga y Manuel Olivares (1995). Materiales de construcción . Sevilla. Editan</li> <li>- Ignacio Paricio (1983 revisad post ). La construcción de la arquitectura. Barcelona ITC</li> <li>- Richard Weston (2003). Materiales, forma y arquitectura. Barcelona. Blume</li> <li>- AA. VV (1998). Manual de Geotecnia i patología, diagnosi i intervenció en fonaments. CAAT de Barcelona</li> <li>- (). Tectónica 15 Cerámica (I).</li> <li>- Ignacio Aparicio (2000). La fachada de ladrillo. Barcelona. Bisagra</li> <li>- J. Fernández Madrid (1996). Manual del granito para arquitectos. Santiago. AGG</li> <li>- Frutuós Mañá Reixach (2007). A obra grossa . Santiago. COAG</li> <li>- (). CTE-DB-SE-F, DB-HE, DB-SE-C.</li> <li>- AA. VV. (2009). Aplicaciones del CTE-SE-F. Monografías de los Colegios de Arquitectos.</li> <li>- Klaus Greilich, Theodor Hugues, Christine Peter (). Bloques cerámicos. GG</li> <li>- Theodor Hugues, Ludwig Steiger, Johann Weber (). Piedra natural. Tipos de piedra, detalles, ejemplos. GG</li> <li>- Vivienda en Mallorca. Jørn Utzon- Iglesia de la Atlántida. Eladio Dieste. Uruguay- Iglesia Evangelista. Berlin. Rudolf Reiterman &amp; Peter Snsseroth- Escuela de Idiomas. A. Albalat. A Coruña. España.- Museo de la Piedra. K. Kuma- Termas en Vals. Meter- Casa Moledo. Souto de Moura- Iglesia del Peregrinaje. R. Piano- Real Club de Golf. El Prat. C. Ferrater</li> </ul>
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Construcción 1/630G02010

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente



Proyectos 4/630G02016
Asignaturas que continúan el temario
Construcción 3/630G02022
Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías