

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Arquitectura
-------------	-----------------------

Rama de Conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
-----------------------	---------------------------

Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
-------------------	------------------------------

Asignatura:	Construcción II
-------------	-----------------

Tipo:	Obligatoria
-------	-------------

Créditos ECTS:	6
----------------	---

Curso:	3
--------	---

Código:	3732
---------	------

Periodo docente:	Quinto semestre
------------------	-----------------

Materia:	Construcción
----------	--------------

Módulo:	Técnico
---------	---------

Tipo de enseñanza:	Presencial
--------------------	------------

Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	150
--	-----

Equipo Docente	Correo Electrónico
Manuel de Lara Ruiz	m.delara.prof@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

CONSTRUCCIÓN II es una asignatura donde el alumno deberá aprender que la construcción es un hecho fundamental para la materialización de la idea arquitectónica, de la que no se puede dissociar, y comprender las relaciones entre materia, construcción y forma final. Dentro de la planificación general de esta Materia, en esta asignatura el alumno deberá profundizar en el conocimiento de la arquitectura construida con los sistemas pesados más ligados a la tradición (cerámicos y pétreos), los criterios y funciones de los elementos que constituyen el cerramiento o envolvente junto a los acristalamientos de carpinterías sencillas, y aprender que cada sistema constructivo tiene una técnica determinada y genera un resultado propio que es parte integrante del mismo concepto arquitectónico. A través del aprendizaje teórico y del desarrollo constructivo completo de edificios, tanto de aquellos de los maestros como de proyectos del propio alumno, éste deberá aprender a

discernir el cómo y por qué se toma cada decisión en el proceso constructivo proyectual y a entender el elemento constructivo como parte constituyente de la arquitectura y no como hecho aislado. Aprenderá a resolver los problemas técnicos de manera eficaz, la adecuación al uso destinado y el sentido eficiente del concepto que sigue. Deberá conocer los materiales, los conceptos fundamentales y la disponibilidad tecnológica existente, de acuerdo a la normativa vigente, para adquirir así una práctica y un método que sienten las bases que le permitan resolver los diversos problemas constructivos en su futuro profesional.

El estudiante deberá concienciarse de la relevancia que las decisiones que toma tienen en la comunidad en la que vive y comenzar a cultivar una ética profesional enfocada a servir a la sociedad.

OBJETIVO

Conocer, comprender y resolver los sistemas constructivos convencionales pesados de manera integral, desde el contacto con el terreno hasta su remate, para adquirir así la capacidad para estudiar, plantear y resolver los elementos constructivos de acuerdo a los requerimientos técnicos, normativos, de adecuación al proyecto y de habitabilidad necesarios.

Los fines específicos de la asignatura son:

- Conocer los materiales, los conceptos fundamentales, la disponibilidad tecnológica y la normativa de aplicación de los sistemas de construcción pesados para aprender a seleccionar el sistema más adecuado en cada caso.
- Adquirir los criterios de diseño y conocer las funciones de los elementos que constituyen el cerramiento de los edificios y su resolución junto a la de los acristalamientos con carpinterías sencillas.
- Ser capaz de desarrollar soluciones que resuelvan adecuadamente los problemas técnicos constructivos del proyecto arquitectónico en ese tipo de sistemas desde lo general hasta el nivel de detalle.
- Evaluar de forma crítica las características anteriores para orientar y justificar la toma de decisiones del proyecto y así elaborar criterios propios que permitan actuar sobre el objeto y el proceso constructivo.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

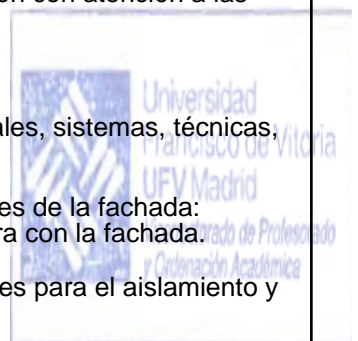
Para el seguimiento de la asignatura, el alumno deberá imprescindiblemente haber adquirido los conocimientos fundamentales que se imparten en CONSTRUCCIÓN I. Será muy aconsejable poseer conocimientos suficientes de expresión gráfica, tanto de dibujo informático como manual, que le permitan el desarrollo adecuado de trabajo de la asignatura y una cierta base proyectual adquirida en las asignaturas de proyectos de los dos primeros cursos, que le permita comprender el carácter proyectual de la construcción.

CONTENIDOS

El curso versará sobre construcción con SISTEMAS PESADOS que enlazan con la tradición con atención a las envolventes.

TEMARIO DE NATURALEZA TEÓRICA

Tema 1. Tecnología de la cerámica: estudio de sistemas constructivos cerámicos. Materiales, sistemas, técnicas, conservación y normativa junto al estudio de sus medios de ejecución
Cerámica vista: sistemas, componentes y materiales. Cerámica para revestir
El concepto de fachada. Fachada tradicional frente a ventilada, problemática. Las funciones de la fachada:
Compatibilidad de elementos (mecánica, química, dimensional). Interacción de la estructura con la fachada.
Estabilidad y resistencia estructural
Comportamiento térmico del cerramiento. Condiciones interiores de habitabilidad. Materiales para el aislamiento y elementos de cerramiento interior,



Comportamiento hídrico del cerramiento. Cerramientos impermeables y permeables.
Comportamiento acústico del cerramiento y las divisiones interiores
La ejecución de los huecos. La delimitación de los huecos, construcción y sus remates según cada sistema constructivo.
Tipologías: sustentantes, sustentadas, autoportante y ventilada. El funcionamiento de la fachada ventilada: elementos y proceso de construcción.
Revestimientos exteriores. Aplacados, pinturas, enfoscados y revocos. Las juntas constructivas, de dilatación y de retracción
Otros sistemas cerámicos: cerámica armada, bóvedas.
Tema 2. Acristalamiento con carpinterías sencillas.
Funciones y tipos de carpintería y vidrio según material, tipo de apertura y requerimientos.
Definición, iluminación, visión, aportación calórica y pérdidas de calor, comportamiento acústico, comportamiento hídrico, ventilación, dilataciones y puesta en obra
Tratamiento de los huecos según tipos de fachada
Tema 3. Cubiertas
Envolvente de cubierta: problemática a resolver. Sistemas multicapa
Sistemas de cubierta plana, materiales, requerimientos, normativa, prestaciones y ejecución.
Soluciones funcionales, juntas, remates, de borde, especiales y lucernarios
Tema 4. Tecnología de la piedra: estudio de sistemas constructivos con piedra. Materiales, sistemas, técnicas, conservación y normativa junto al estudio de sus medios de ejecución
Tipos de piedra y características
La piedra contemporánea con espesor
La piedra en sistemas de fachada: aplacado, sistemas tradicionales y ventilados.
La piedra como solado en exterior e interior.
La piedra como cubierta.

TEMARIO DE NATURALEZA PRÁCTICA

1. Proyecto constructivo del alumno sobre viviendas de reconocido prestigio, o edificio de pequeña escala, que estén contruidos con los sistemas cerámicos planteados en el temario y de los que se conozcan datos generales pero no información constructiva detallada. El alumno deberá acometer el desarrollo constructivo por fases, partiendo de los planos y secciones generales hasta llegar al nivel de detalle constructivo, respetando las características, concepto original y geometría del edificio estudiado. El ejercicio tendrá una segunda fase con el desarrollo de una propuesta de mejora constructiva que actualice la construcción a la normativa y mejore sus prestaciones, pero que conserve las características del edificio. Se medirá la adecuación de las soluciones constructivas a la idea del proyecto y la calidad técnica de su resolución junto al proceso de maduración del alumno en el curso del ejercicio.
2. Trabajo de investigación práctica sobre un tema constructivo cerámico.
3. Estudio constructivo del alumno sobre los sistemas pétreos planteados en el temario. El alumno deberá plantear secciones constructivas que estudien la resolución del edificio objeto de su estudio.
4. Proyecto constructivo del alumno sobre un proyecto propio desarrollado en la Asignatura de Proyectos del cuatrimestre. El alumno deberá por fases acometer el desarrollo constructivo de su proyecto desde el concepto material, constructivo y estructural hasta la definición de secciones constructivas características. Se medirá la adecuación de las soluciones constructivas a la idea del proyecto y la calidad técnica de su resolución

ACTIVIDADES FORMATIVAS

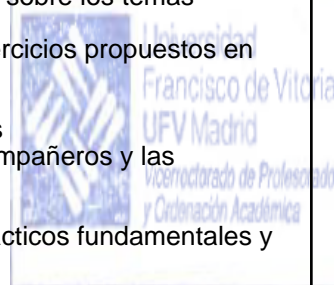
1. ACTIVIDADES PRESENCIALES

1.1. Clases expositivas: Exposición de contenidos y actividades por parte del profesor, comentario, de lecturas Recomendadas, y con participación de los estudiantes en el debate y resolución de dudas sobre los temas propuestos en clase

1.2. Realización de ejercicios: Resolver, de forma individual, en la pizarra o en la mesa ejercicios propuestos en clase de aplicación de los conocimientos fundamentales recibidos.

1.3. Taller de proyectos: Corrección en grupos de diverso tamaño de los proyectos que los alumnos desarrollan en el aula o en su casa, y matizan a la luz de los ejercicios de sus compañeros y las instrucciones de sus maestros.

1.4. Trabajo en grupo: Trabajo en pequeños grupos para profundizar en los principios didácticos fundamentales y estimular la capacidad de coordinación entre el alumnado.



1.5. Tutorías:

1.5.1. Tutoría en aula: Atención a al grupo de clase para potenciar el seguimiento práctico de la asignatura.

1.5.2. Tutoría grupal: Atención a un grupo reducido de alumnos que precisan de ayuda adicional para el seguimiento de la asignatura

1.5.3. Personalizada: Atención individual al alumno con el objetivo de revisar y debatir los temas presentados en clase y aclarar las dudas que el alumno no alcance a comprender en su estudio personal.

1.6. Evaluación: Realización de controles de asimilación de conocimientos a lo largo del curso y con la mayor continuidad posible.

2. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

2.1. Preparación de proyectos para su discusión en clase: Proyectar y preparar una exposición pública de un ejercicio propuesto en clase.

2.2. Trabajo en grupo: Diseño y desarrollo grupal de trabajos.

2.3. Estudio teórico y práctico: Estudio de los contenidos de carácter teórico y práctico del programa y preparación de las lecturas recomendadas.

2.4. Visitas de obra, charlas técnicas y visitas a empresas del sector de la construcción.

* Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

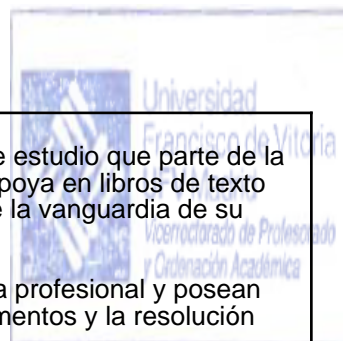
ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas
Clases expositivas 0h Realización de ejercicios 0h Taller de proyectos 0h Trabajo en grupo 0h Tutoría 0h Evaluación 0h	Preparación de proyectos para su Discusión en clase 0h Trabajo en grupo 0h Estudio teórico y práctico 0h

COMPETENCIAS

Competencias básicas

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

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

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

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Capacidad de Pensamiento analítico, sintético, reflexivo, crítico, teórico y práctico.

Capacidad para la Resolución de problemas y la toma de decisiones.

Capacidad para la Aplicación de procedimientos.

Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

Competencias específicas

Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).

Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).

Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.

Capacidad para conservar la obra gruesa.

Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología.

Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.

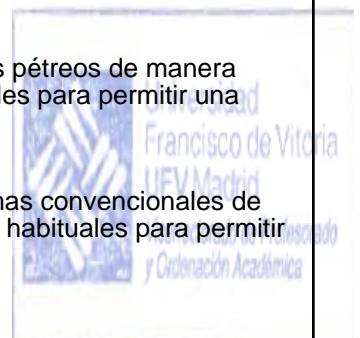
RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Plantear, desarrollar y dibujar secciones constructivas completas que resuelvan las condiciones requeridas en la envolvente, carpinterías sencillas, el encuentro con el terreno y espacios exteriores, el remate superior de cubierta del edificio, la integración de la construcción de la estructura y la resolución de los encuentros entre los elementos constructivos en sistemas convencionales de arquitectura pesada.

Comprender, desarrollar y dibujar soluciones de cerramiento con sistemas convencionales cerámicos de manera que se apliquen las normas técnicas y constructivas y se resuelven las patologías habituales para permitir una mejor durabilidad y conservación.

Comprender, desarrollar y dibujar soluciones de cerramiento con sistemas convencionales pétreos de manera que se apliquen las normas técnicas y constructivas y se resuelven las patologías habituales para permitir una mejor durabilidad y conservación.

Comprender, desarrollar y dibujar soluciones de carpinterías exteriores sencillas en sistemas convencionales de manera que se apliquen las normas técnicas y constructivas y se resuelven las patologías habituales para permitir una mejor durabilidad y conservación.



Desarrollar un conocimiento adecuado de las características, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los elementos cerámicos y pétreos, los sistemas de cubierta así como de las carpinterías sencillas para su aplicación y desarrollo constructivo.

Plantear y desarrollar secciones constructivas donde se plantee la integración de la construcción y la materialidad a las características de un proyecto del alumno, la adecuación a los requerimientos climáticos y del entorno y la compatibilidad entre los sistemas constructivos, estructurales y su funcionamiento general.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

A. EVALUACIÓN CONTINUA

Esta asignatura se fundamenta en la evaluación continua. El alumno irá demostrando con su trabajo sus entregas parciales, sus ejercicios autónomos corregidos, su trabajo en el aula y actitud general hacia su aprendizaje si está capacitado en las competencias que de él se esperan desarrollar en esta asignatura. Periódicamente se realizará un ejercicio en relación con los contenidos del curso. Para aprobar la asignatura por curso será obligatorio entregar puntualmente todos los ejercicios. Los ejercicios se calificarán de 0 a 10 y se realizarán correcciones generales de forma regular. Además se deberá tener en cuenta lo siguiente:

A.1. CRITERIOS PARA APROBAR:

El alumno aprobará por curso si:

- Asiste al menos a un 80% de las clases, si el estudiante pretende ser evaluado de forma continua, de lo contrario será un examen ordinario y una convocatoria extraordinaria por asignatura.

A.1.1 ENTREGA DE EJERCICIOS: 80 % de la calificación final

- Entrega los ejercicios del curso en la fecha y hora indicadas. En caso de faltar algún ejercicio computará como 0 y hará media con el resto. Un trabajo se considera entregado cuando responde a todos los requerimientos básicos de contenido y de formato (papel y digital) que indica el enunciado. Un trabajo suspenso se puede compensar con otros aprobados ya que prevalece la media.

- Obtiene una calificación media de los ejercicios entre 5 y 10. Los trabajos entregados fuera de plazo se calificarán con una nota máxima de 5. La distribución de calificaciones será la siguiente:

- Calificaciones en porcentaje sobre 100%:

Ejercicio 1. Desarrollo constructivo del alumno de un edificio con los sistemas cerámicos planteados en el temario, ejercicio en grupo e individual: 60 %

Ejercicio 3. Estudio constructivo de un edificio con los sistemas pétreos planteados en el temario, trabajo individual: 20 %

Ejercicio 3. Proyecto constructivo del alumno sobre un proyecto propio (*), trabajo individual: 20 %

(*) Este ejercicio 3 se desarrolla en cooperación con la asignatura de Proyectos del cuatrimestre.

A.1.2 TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE TEMA CONSTRUCTIVO: 5 % de la calificación final.

El alumno investiga, estudia, prepara y desarrolla un trabajo constructivo propuesto y realiza una exposición pública en clase. Podrá ser realizado de manera individual o integrado como parte de un grupo de trabajo. Además de la exposición, el trabajo se entrega en formato digital igualmente. La evaluación se mide de la siguiente manera:

- Correcto estudio y documentación en la preparación del tema: 30%

- Adecuado desarrollo y argumentación del tema: 50 %

- Claridad expositiva del tema: 20 %

A.1.3 SEGUIMIENTO DEL CURSO: 10 % de la calificación final.

Este seguimiento y actitud hacia la asignatura se medirá de la siguiente manera:

- Participación activa y pertinente en las clases expositivas: 15%

- Participación en ejercicios cortos de clase y en dibujos en la pizarra: 20 %

- Evolución positiva del alumno a través del curso: 15%

- Entrega puntual de los trabajos de curso en tiempo, forma y contenido: 50%

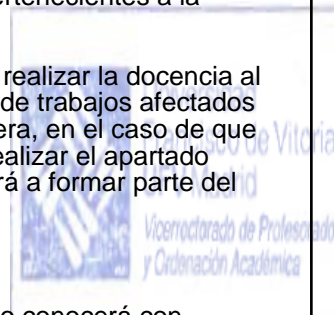
A.1.4. ACTIVIDADES EXTENSIÓN UNIVERSITARIA: 5 % de la calificación final

- Colaboración, asistencia y participación activa a actividades de extensión universitaria pertenecientes a la asignatura

* En el caso de que por un escenario determinado por la situación sanitaria se tuviera que realizar la docencia al 100% en remoto, totalmente o parcialmente durante el curso, las entregas o exposiciones de trabajos afectados en dichos periodos se realizarán de manera digital o virtual exclusivamente. De igual manera, en el caso de que debido a la situación determinada por las autoridades sanitarias no exista posibilidad de realizar el apartado "A.1.4. ACTIVIDADES EXTENSIÓN UNIVERSITARIA", su porcentaje de puntuación pasará a formar parte del apartado A.1.1.

A.2. CRITERIOS DE CALIFICACIONES Y MEJORAS DE TRABAJOS

La calificación de los trabajos de curso estará sujeta a criterios de valoración que el alumno conocerá con



antelación en los enunciados. Las correcciones de los trabajos antes de la entrega darán respuesta a los pasos que debe ir dando el alumno, que pueden ir variando en función del punto en que se encuentre su trabajo. Estas correcciones se podrán realizar en papel o mediante los recursos adecuados del aula virtual.

Cualquier mejora se podrá realizar enseñando, corrigiendo y asistiendo a otras correcciones durante el transcurso de la práctica mediante las clases y tutorías. Cualquier apunte que se realice en clase sobre el trabajo de un alumno afectará al resto; por lo tanto no será necesario ir repitiendo a cada alumno lo que debe mejorar si dichas mejoras se exponen de forma reiterada en el contexto de una corrección pública.

Si un alumno quisiese recuperar un primer ejercicio o exposición no presentados en la fecha correspondiente, se valorarán como entregados fuera plazo y tendrán la correspondiente penalización en la valoración del apartado A.1.3. De igual manera en el caso de ejercicios o exposiciones presentados de manera insuficiente y que el alumno quiera recuperar durante el periodo de evaluación continua. Si un alumno quisiese recuperar un segundo ejercicio o exposición de curso, no presentados o insuficientes, se valorará como entregada fuera de fecha y puntuará como máximo 5,0. No se podrá mejorar ni presentar ningún trabajo más de curso después de la fecha de entrega durante la evaluación continua.

B. EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

B.1. EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA ORDINARIA

Siguiendo las indicaciones de la Memoria para la Solicitud de Verificación del Grado en Arquitectura, los alumnos que no superen el curso por evaluación continua podrán optar a la convocatoria ordinaria. Aquellos alumnos que no lleguen a la calificación media de cinco, tendrán que entregar todos los trabajos insuficientes o los pendientes, que se evaluarán sobre los mismos criterios explicitados en los enunciados, y cuya calificación supondrá un 100%. En la evaluación ordinaria no se considerarán los apartados A.1.2, A.1.3 y A.1.4 de la evaluación continua.

* En el caso de que por un escenario determinado por la situación sanitaria se tuvieran que realizar la convocatoria ordinaria al 100% en remoto, las entregas se realizarán de manera digital o virtual exclusivamente

B.2. EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Siguiendo las indicaciones de la Memoria para la Solicitud de Verificación del Grado en Arquitectura, los alumnos que no superen el curso en convocatorias anteriores podrán optar a la convocatoria extraordinaria. Aquellos alumnos que no lleguen a la calificación media de cinco, tendrán que entregar todos los trabajos insuficientes o los pendientes y realizar un examen final de curso. Para la realización de dicho examen será necesario entregar todos los trabajos del curso, que se evaluarán sobre los criterios explicitados en los enunciados, y cuya calificación supondrá un 75% de la calificación de la convocatoria extraordinaria. El 25% restante de la calificación resultará de un examen presencial de conocimientos en el que se preguntará por los procedimientos más relevantes del curso, normalmente dibujados.

* En el caso de que por un escenario determinado por la situación sanitaria se tuvieran que realizar la convocatoria extraordinaria al 100% en remoto, las entregas y examen se realizarán de manera digital o virtual exclusivamente.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Río Martín, Concha del. Fachada de ladrillo cara vista. Editorial La Sombra Creativa, Madrid 2010. ISBN 978-84-613-7196-9.

Paricio Ansuategui, Ignacio. La fachada de ladrillo. Editorial Bisagra, 2010. ISBN84-923125-9-92000



Varios autores; "Guía para el diseño, construcción y mantenimiento de fachadas de piedra natural", 1.a edición. Ideaspropias Editorial, Vigo, 2012. ISBN: 978-84-9839-414-6

Revista "Tectónica", especialmente relevantes en la asignatura los ejemplares relacionados con el temario directamente:

Nº 15. Cerámica (I); Nº 27. Piedra; Nº 1. Envoltentes (I); Nº 2. Envoltentes (II); Nº 6. Cubierta plana; Nº4. El hueco; Nº10. Vidrio (I).

Andrea Desplazes, "Construir la arquitectura: del material en bruto al edificio, un material", editorial Gustavo Gili, 2010

Araujo, R- La arquitectura como técnica. 1, Superficies. ATC Ed. Madrid 2007

Revistas de consulta general:

- Revista Detail
- Revista Con Arquitectura

Fuentes generales de consulta: libros o revistas con información constructiva de obras de arquitectura singulares relacionadas con el temario propuesto en el curso, o con el trabajo a desarrollar, que se irán indicando durante el curso. Documentos normativos y prontuarios relacionados con los temas y trabajos de curso.

Complementaria

Catálogo de Soluciones Cerámicas para el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE), Hyspalyt, 2008

Publicaciones especializadas de la asociación Hyspalyt (gratuitas).

Saint Gobain Glass -Manual del vidrio. / Ed. 2001.-Programa Calumen 2013

Ford, Edward R.: The Details of Modern Architecture. MIT Press. Cambridge & London, 2003 (dos volúmenes).

Rubio Alonso, Jesús M^a y Rubinos Fuentes, Antonio: Guía práctica de Aplicación del Código Técnico de la Edificación (CTE). AENOR, 2009.

