

# CONSTRUCCIÓN IV. SISTEMAS INTEGRADOS TECNOLOGÍA ELEMENTAL

Aprobada por el Consejo de Departamento de Construcciones Arquitectónicas, en sesión del 05/05/2015.

Curso 2015-2016

La única Guía Docente oficial, a efectos de convalidaciones, es la del sitio web de este Departamento ([dca.ugr.es](http://dca.ugr.es)).

(Fecha última actualización: 05/05/2015)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
TECNOLOGIA DE LA EDIFICACION III	CONSTRUCCION ELEMENTAL Y COMPLEJA	3º	5º (1º)	6	OBLIGATORIA
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
GUTIÉRREZ CARRILLO, MARÍA LOURDES NAVARRO NAVARRO, JOSÉ CUADROS MOLINA, JOSÉ ANDRÉS TERRON FRANCISCO			<a href="mailto:mlgutier@ugr.es">mlgutier@ugr.es</a> 2º planta despacho nº <a href="mailto:navarrop@ugr.es">navarrop@ugr.es</a> Pl. Baja. Lab. Materiales. nº 25 <a href="mailto:pcuadros@ugr.es">pcuadros@ugr.es</a> 2º planta despacho nº		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Por dificultad de expresar con claridad los horarios de tutorías detallados de todo el profesorado y cuatrimestres en este cuadro, así como las alteraciones que se puedan producir a lo largo del curso por situaciones imprevistas y aplicación del plan de sustituciones, los correspondiente horarios deberán consultarse en la Web de la Universidad en <b>Acceso Identificado &gt; Ordenación Docente.</b>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
INGENIERIA DE EDIFICACION					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Recomendamos tener cursadas las asignaturas Construcción I,II,III					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Análisis, planteamiento, y propuestas de soluciones constructivas elementales. Procedimientos de ejecución de rehabilitación y urbanización. Rehabilitación del patrimonio ejecutado de tecnología elemental. Urbanización simple y su tecnología. Seguimiento y control de la ejecución material en obra nueva planta y rehabilitación.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Dirigir el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.</li> <li>o Dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.</li> <li>o Verificar el replanteo.</li> <li>o Adecuación de la cimentación y estructura proyectada, a las características geotécnicas del terreno.</li> </ul>					



ugr | Universidad  
de Granada

Página 1

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32    Página: 1 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra
- Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES GENERICAS.

Teniendo en cuenta los derechos fundamentales de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres (Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres), los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad) y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos (ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz), se definen las siguientes competencias transversales o genéricas:

#### INSTRUMENTALES

- Capacidad de organización y planificación
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- Capacidad de análisis y síntesis
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- Capacidad de gestión de la información

#### PERSONALES

- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Razonamiento crítico
- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- Trabajo en un contexto internacional
- Habilidades en las relaciones interpersonales

#### SISTÉMICAS

- Sensibilidad hacia temas medioambientales
- Motivación por la calidad
- Adaptación a nuevas situaciones
- Aprendizaje autónomo
- Iniciativa y espíritu emprendedor
- Liderazgo
- Creatividad

#### OTRAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES (GENÉRICAS)

Orientación a resultados



ugr Universidad  
de Granada

Página 2

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32 Página: 2 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- Orientación al cliente

#### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Tras cursar la asignatura el alumno podrá:

- Conocimiento e interpretación de la Normativa actual.
- Criterios de aceptación y rechazo de la solución constructiva.
- Dominar la Puesta en Obra de todos los materiales de construcción, cuyas características ya conoce el alumnado por haberlas estudiado en las asignaturas de Materiales y Ensayos en los cursos anteriores, de acuerdo con los contenidos de esta asignatura.
- Asimilar los Conceptos Básicos de naturaleza física y ambiental para adoptar las soluciones constructivas más adecuadas a las múltiples y variantes circunstancias que se presentan en cada caso.
- Conocer las Soluciones Constructivas frecuentes o habituales en la construcción, así como sus patologías, especialmente en las obras de edificación y en las de su entorno urbanizado.
- Tomar conciencia de esas circunstancias o factores que influyen de manera determinante en la elección adecuada, y saber establecer en cada caso la mejor relación entre ellos sabiendo que habitualmente los más determinantes son:
  - El *factor económico* como condicionante de la calidad.
  - El *clima* como condicionante de la solución más proporcionada al entorno.
  - La *seguridad* como factor implícito e ineludible de las diferentes unidades de obra, tanto durante su ejecución como durante su vida útil.
  - La *normativa vigente* que le sea de aplicación y de obligado cumplimiento, condicionante de la solución constructiva global ó/y en detalle por imperativo legal.
  - El *mantenimiento* como forma de alargar las prestaciones y retrasar el envejecimiento.

Durante su futuro ejercicio profesional, cualquiera de los alumnos/as de esta asignatura tendrá que tomar determinadas decisiones de proyección, y sobre todo ejercer las funciones de control y dirección de la ejecución en las obras donde intervenga. Por esto, el objetivo didáctico consiste en que adquiera conocimientos suficientes para actuar con criterio correcto ante cualquier aspecto de la materia programada, y por lo tanto, obtenga suficiente capacidad para interpretar, completar o mejorar cualquier solución constructiva proyectada, así como para enfrentarse y resolver constructivamente bien cualquier situación insuficientemente detallada.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEORICO

##### BLOQUE I . SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD Y SU IMPORTANCIA EN REHABILITACION

###### Lección 1: GENERALIDADES.

- 1.1 Objeto, ámbito y organización de la asignatura.
- 1.2 Objetivos teóricos y prácticos.
- 1.3 Cumplimiento de la normativa vigente. Análisis y estudio jerarquizado de la Normativa vigente que ampara las intervenciones en rehabilitación de edificios.
- 1.4 Adecuación de los sistemas y materiales a la edificación a rehabilitar.
- 1.5 Interrelación entre los sistemas portantes y los sustentados. Aceptación de las soluciones en un entorno a rehabilitar.
- 1.6 Necesidad de introducir el nivel de aislamiento térmico y acústico en el patrimonio a rehabilitar.
- 1.7 Industrialización y especialización en el proceso constructivo de rehabilitación
- 1.8 El papel de la tecnología en la rehabilitación del patrimonio edificado.
- 1.9 El control de calidad y los canales de información.

###### Lección 2: PROTECCION DE LAS HUMEDADES DEL SUBSUELO.

- 4.1 Acción directa del agua; efectos del viento y del hielo.
- 4.2 Fenómenos de capilaridad, condensación y presión del vapor.
- 4.3 Sistemas de impermeabilización e idoneidad de los materiales. Compatibilidad de los mismos y el edificio a rehabilitar.
- 4.4 Estudio detallado e interpretación de CTE DB HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
  - a. Protecciones de las juntas estructurales y de construcción.
  - b. Protecciones fundamentales en cimentaciones, sótanos, soleras.
  - c. Impermeabilización y drenaje de muros. Tratamientos frente a humedad en cimentaciones a rehabilitar.
- 4.5 Recomendaciones generales de intervención y procedimientos establecidos para la intervención en edificaciones deterioradas.



ugr | Universidad  
de Granada

Página 3

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32 Página: 3 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

**BLOQUE II. CUBIERTAS. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION EN OBRA NUEVA Y EN REHABILITACION**

**Lección 3: GENERALIDADES.**

- 3.1 Introducción y normativa aplicada.
  - d. Clasificación.
  - e. Relación entre cubierta y estructura. Intervención sobre cubriciones a rehabilitar.
  - f. Ejecución de los sistemas de sujeción y su vinculación al edificio existente.
  - g. Aislamiento, estanqueidad y remates.
  - h. Ventilación.
  - i. Recogida de aguas.

**Lección 4: CUBIERTAS PLANAS. Invertidas y tradicionales.**

- 4.1 Introducción y normativa aplicable.
- 4.2 Conceptos fundamentales y clasificación de las cubiertas planas.
- 4.3 Cubierta plana con simple pared. Proceso de diseño de soluciones y ejecución de las mismas cuando se interviene en rehabilitación.
- 4.4 Cubierta plana con doble pared ventilada. Proceso de diseño de soluciones y ejecución de las mismas cuando se interviene en rehabilitación.
- 4.5 Cubierta plana invertida. Ventajas. Principios fundamentales. Ejecución y control.
- 4.6 Idoneidad de las soluciones y los materiales a emplear frente a los existentes a rehabilitar.

**Lección 5: CUBIERTAS INCLINADAS DE TEJA Y PIZARRA.**

- 5.1 Introducción y normativa aplicable. Vinculación con la estructura portante y el edificio a rehabilitar
- 5.2 Conceptos fundamentales.
- 5.3 La cubierta de teja. Diseño, y proceso constructivo.
- 5.4 Patologías y procedimientos de intervención en rehabilitación de cubiertas inclinadas de teja.
- 5.5 La cubierta de pizarra: Diseño y proceso constructivo.
- 5.6 Rehabilitación de cubiertas mediante sistemas modulados aislantes e impermeabilizantes.
- 5.7 Ejecución y control

**BLOQUE III. REHABILITACION DE CERRAMIENTOS Y PARTICIONES EN EDIFICACION DE REHABILITACION Y OBRA NUEVA**

**Lección 6: CERRAMIENTOS EXTERIORES DE TECNOLOGÍA ELEMENTAL FÁBRICA DE CERAMICA Y BLOQUE DE HORMIGON PREFABRICADO.**

- 6.1 Introducción. Exigencias funcionales. Normativa.
- 6.2 Evolución y clasificación tipológica. Capuchinas, Fábricas armadas, etc...
- 6.3 Materiales: Tipos de ladrillos y bloques.
- 6.4 Replanteo, ejecución y control de los cerramientos.
- 6.5 Formación y preparación de huecos. Capialzados.
- 6.6 Recomendaciones para el empleo de bloques y su colocación.
- 6.7 Aplicación en el diseño y ejecución de las prescripciones contempladas en el CTE
- 6.8 Problemática de los cerramientos: dilataciones, puentes termo-acústicos, humedad. Soluciones compatibles.
- 6.9 Colocación y control de los aislamientos térmicos y acústicos. Adaptación a las exigencias actuales del edificio en rehabilitación.
- 6.10 Cerramientos con fábrica de bloques de Termoarcilla.
- 6.11 Replanteo, ejecución y control.

**Lección 7: PARTICIONES INTERIORES.**

- 7.1 Introducción. Exigencias funcionales. Normativa
- 7.2 Clasificación de la tabiquería.
- 7.3 Replanteo, ejecución y control.
- 7.4 Construcción de citaras y tabicones. Gran formato.
- 7.5 Tabiques de paneles y placas.
- 7.6 Divisiones de piezas moldeadas de vidrio.

**BLOQUE IV. REVESTIDOS DE PARAMENTOS PAREDES Y TECHOS**

**Lección 8: REVESTIMIENTOS**



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32    Página: 4 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

#### CONTINUOS DE YESO, MORTERO DE CEMENTO, CAL Y MONOCAPA.

- 8.1 Concepto general de revestimiento y normativa.
- 8.2 Clasificación general.
- 8.3 Oficio, trabajos, herramientas.
- 8.4 Preparación de paramentos a revestir.
- 8.5 Incompatibilidades y precauciones en el uso de los diferentes revestimientos.
- 8.6 Ejecución y control de obra: tendidos, guarnecidos, enlucidos, enfoscados, revocos, estucos, morteros monocapa.

#### DISCONTINUOS. CHAPADOS Y ALICATADOS

- 8.7 Introducción.
- 8.8 Chapados de piedra natural y artificial: trabajos de taller, replanteos, despieces.
- 8.9 Puesta en obra. Elementos de fijación y andaje.
- 8.10 Alicatados: oficio, herramientas, trabajos.
- 8.11 Preparación de la base soporte. Proceso de ejecución.
- 8.12 Problemas de estanqueidad, dilataciones, desprendimientos.

#### REVESTIDOS DE MADERA Y OTROS LAMINADOS SINTETICOS.

- 8.13 Recubrimientos en madera de paramentos verticales.
- 8.14 Tipos: Técnicas de enrastrelado, ensamble, fijaciones.
- 8.15 Otros revestimientos: Clasificación. Puesta en obra.

#### REVESTIMIENTOS: TECHOS CONTINUOS Y DESMONTABLES

- 8.16 Introducción. Oficio y trabajos.
- 8.17 Tipos, replanteo, ejecución y control.
- 8.18 Falsos techos de placa de escayola: continuos y desmontables.
- 8.19 Falsos techos especiales.
- 8.20 Suspensiones, tratamientos de juntas, remates.

#### BLOQUE V. SOLERIAS Y PAVIMENTOS. URBANIZACION SIMPLE.

##### Lección 9: PAVIMENTOS, SOLERAS Y SUELOS CONTINUOS.

- 9.1 Introducción. La urbanización como protección de la obra en el exterior.
- 9.2 Trabajos previos de preparación para urbanizar.
- 9.3 Estudio de infraestructuras y servicios afectados.
- 9.4 Distintos pavimentos según el uso. Acerados, zonas comunes peatonales y de tráfico rodado.
- 9.5 Jardinería y acabados.
- 9.6 Infraestructura de servicios básicos. Conexión con la edificación a urbanizar.
- 9.7 Sub-base, base y pavimento de acabado.
- 9.8 Ejecución de juntas y puntos singulares.
- 9.9 Pavimentos continuos integrados a la solera. Tipos, puesta en obra, tratamiento de superficie.
- 9.10 Pavimentos discontinuos. Pétreos, de gres, de hormigón, hidráulicas.
- 9.11 Ejecución y control.

##### Lección 10: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS.

- 10.1 Introducción. Nociones generales.
- 10.2 Diseño y trazado de las mismas.
- 10.3 Materiales empleados. Detalles de construcción.
- 10.4 Vinculación con la pavimentación y los acabados.
- 10.5 Valoración y control de la ejecución.

#### BLOQUE VI. CARPINTERIA EXTERIOR E INTERIOR

##### Lección 11: ALUMINIO, PVC, MADERA Y ACERO. PUERTAS Y VENTANAS.

- 11.1 Introducción. Componentes.



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32    Página: 5 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- 11.2 Clasificación por su funcionamiento y por el tipo de hoja. Memoria de carpintería.
- 11.3 Sistemas de oscurecimiento: clasificación. Compactos, embutidos en la cámara;
- 11.4 Construcción y puesta en obra.
- 11.5 Vidriería: colocación y técnicas de ejecución y control.

**BLOQUE VII. CERRAJERIA Y ELEMENTOS DE PROTECCION EN URBANIZACION**

**Lección 12: CERRAJERIA Y PROTECCIONES. ALUMINIO, HIERRO, MADERA Y ACERO.**

- 12.1 Introducción. Componentes.
- 12.2 Memoria de cerrajería.
- 12.3 Construcción: puesta en obra.
- 12.4 Herrajes: tipos y usos
- 12.5 Perfiles y despieces utilizados.
- 12.6 Celosías y persianas
- 12.7 Estudio y solución de los problemas de dilataciones y arriostamiento.

**BLOQUE VIII. PINTURAS Y ACABADOS**

**Lección 13: PINTURAS INTERIORES; OTRAS APLICACIONES.**

- 13.1 Introducción: generalidades.
- 13.2 Oficio: útiles según los trabajos a ejecutar.
- 13.3 Las pinturas de interior y sus características: clasificación.
- 13.4 Preparación de la base.
- 13.5 Aplicación del recubrimiento.
- 13.6 Pinturas sobre soportes metálicos, preparación de la base.
- 13.7 Barnices y lacas: aplicaciones.
- 13.8 Los revestimientos y pinturas para rehabilitación. Preparación del soporte a rehabilitar. Propiedades de permeabilidad de las pinturas.
- 13.9 Pinturas sobre pavimentación.

**TEMARIO TEORICO**

**BLOQUE I: INTRODUCCIÓN**

**Seminarios/Talleres**

- Taller 1.- "ANÁLISIS Y DETALLES DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD EN LA VIVIENDA. Cimentaciones, cerramientos y cubiertas."
- Taller 2.- "RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA DE LOS DISTINTOS TIPOS DE CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS."
- Taller 3.- "REVESTIMIENTOS TRADICIONALES Y ELEMENTALES"

**Prácticas:**

- Práctica 1. Partiendo de un proyecto básico existente, adaptación a nivel de materiales, ejecución de una obra ejemplo en los siguientes casos:
  - Práctica 1.1. Resolución de sistemas constructivos elementales frente a la humedad. Cimentaciones y cubiertas.
  - Práctica 1.2. Resolución de sistemas constructivos elementales de cubiertas, cerramientos y fachadas.
  - Práctica 1.3. Resolución de sistemas constructivos elementales de revestimientos.
- Práctica 2. Vivienda para rehabilitación. Ídem anterior
- Práctica 3. Obras de urbanización limitada. Instalaciones deportivas.



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32    Página: 6 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

CTE. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE nº 74 de 28 de Marzo de 2006), catálogo de elementos constructivos y los desarrollos posteriores de los documentos básicos:

- DB-SE : Seguridad Estructural
- DB-SE AE: Acciones en la Edificación
- DB-SE C: Cimientos
- DB-SE A: Acero
- DB-SE F: Fábrica
- DB-SE M: Madera
- DB-SI: Seguridad en caso de incendio
- DB-SUA: Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- DB-HS: Salubridad
- DB-HR: Protección frente al ruido
- DB-HE: Ahorro de energía

NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN. NTE. M°. Obras Públicas y Urbanismo 1973-78

ENCICLOPEDIA DE LA CONSTRUCCIÓN. Joaquín Soto Hidalgo. Madrid 1960

TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCIÓN. G. Baud. Editorial Blume. Barcelona

EL DETALLE EN LA EDIFICACIÓN. Banz H. Ed. G. Gili. Barcelona. 1.975.

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA. G. Blachère. Ed. G. Gili. Barcelona 1977.

SABER CONSTRUIR. G. Blachère. Ed. Editores Técnicos Asociados. Barcelona 1978.

AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO DE EDIFICIOS. E. Diamant. Ed. Blume

TRATADO GENERAL DE CONSTRUCCIÓN. C. ESSELBORN. Ed. G.Gili. Buenos Aires 1952.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. Neufert. E Ed. G. Gili. Barcelona. 1.969

PRINCIPIOS DE CONSTRUCCIÓN. Reid. D.A.G. Ed. G.Gili. Barcelona. 1.980.

TRATADO DE CONSTRUCCIÓN. Schmitt. H. Ed. G.Gili. Barcelona. 1.978.

MANUAL PRACTICO DE CONSTRUCCIÓN. Denis Walton.; Ed. A. Madrid Vicente. 2.000.

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS. Roy Chudley.; Ed G. Gili Barcelona.

DICCIONARIO DE LA ARQUITECTURA ESPAÑOLA. Tomo 6 de la Historia de la Arquitectura Española. Ed. Planeta. 1987

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA ESPECÍFICA:

PUNTOS CRITICOS EN LA ESTANQUEIDAD AL AGUA DE FACHADAS Y CUBIERTAS. J. Calvo García y Cía. Editorial INTEMAC

HUMEDADES EN LA EDIFICACIÓN. CONTROL DE CALIDAD EN LA IMPERMEABILIZACIÓN. Luis Aguado Alonso. Colegio Oficial De Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid (1997).

HUMEDADES. Antonio Velasco Roldán

ACUSTICA DE LA EDIFICACION. Carlos de la Colina Tejeda, Antonio Moreno Arranz. Fundación Escuela de la Edificación (4ª Edición 2000)

FACHADAS. Detail/Arquitectura. Editorial CEAC

DDA DETALLES DE ARQUITECTURA. Varios autores. Ed Munilla-Lería.1997

LA FACHADA DE LADRILLO. Ignacio Paricio. Editorial Bisagra (3ª edición 2000)



ugr | Universidad  
de Granada

Página 7

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32    Página: 7 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

MANUAL DE EJECUCIÓN DE FACHADAS DE LADRILLO CARA VISTA. HYSPALYT  
MANUAL PARA EL USO DE BLOQUE DE TERMOARCILLA. Consorcio termoarcilla  
NUEVAS TÉCNICAS EN LAS OBRAS DE FÁBRICA. D.Bernstein. Ed Gustavo Gili 1985  
REVESTIMIENTOS CERÁMICOS. Fundación Escuela de la Edificación  
PAVIMENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN. Juan de Cusa CEAC  
PAVIMENTOS DE PIEDRA. Antonio Velasco Roldán.  
COMO FUNCIONA UN EDIFICIO. Principios elementales. Edward Allen. Gustavo Gili S.A. (1982)  
LAS JUNTAS EN LOS EDIFICIOS. Bruce Martín. Gustavo Gili. S.A.(1981)  
MANUAL DE AISLAMIENTO (Isover). Cristalería Española S.A.  
EL SISTEMA DE CUBIERTA INVERTIDA. Santiago Iborra. Editorial DOW Madrid  
PAVIMENTOS DE HORMIGÓN. Editorial Mallacero S.A.  
PAVIMENTOS (1ª Y 2ª parte). Antonio Velasco Roldán.  
MANUAL DE TERRAZO. Fabricación. Proyecto. Puesta en obra. Sergio Carrasco Ortiz y Cía. Editorial IECA y AFTC  
LA COLOCACIÓN EN OBRA DE LOS ELEMENTOS DE CARPINTERÍA. Francisco Arriga Martitegui y Jaime Ortiz Gutiérrez. Editorial AITIM  
CARPINTERIA DE MADERA. Jaime Ortiz Gutiérrez. Fundación Escuela de la Edificación. (2ª Edición 2004)  
FALSOS TECHOS. Antonio Velasco Roldán.  
CARPINTERÍA DE ALUMINIO. Juan Company Salvador. Fundación Escuela de la Edificación. (4ª Edición 2004)  
REVESTIMIENTOS INTERIORES Y EXTERIORES. J. de Cusa. CEAC  
REVESTIMIENTOS CONTINUOS. José Mª Bielza de Ory. Fundación Escuela de la Edificación (2ª edición 2004).  
REVESTIMIENTOS. Antonio Velasco Roldán.  
LA PINTURA EN LA CONSTRUCCIÓN. Jesús González Martín. Fundación Escuela de la Edificación (4ª Edición 2003)).  
PINTURAS. Antonio Velasco Roldán.  
  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:  
REVISTAS TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS:  
Batiment International. Centre Scientifique et Technique du Batiment. París (Francia).  
Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio. Madrid.  
CIC Información. Centro Informativo de la Construcción. Barcelona.  
Construc. Revista de la Construcción. Ediciones Construc, SL. Barcelona.  
Correo de la Construcción. Barcelona.  
EME DOS. Agenda de la Construcción. ERT editorial, SL. Barcelona.  
Estanqueidad y Aislamiento. Grupo AE, SL. Madrid  
Informes de la Construcción. Instituto Eduardo Torroja. CSIC. Madrid.  
RCT. Revista de la construcción. Ed: Tanitpress. Barcelona.  
Revista del Vidrio Plano e Industrias Afines. Ed: Proporción 3, SA. Barcelona.



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32 Página: 8 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Revista Técnica de Ventanas y Cerramientos. Tecnopress ediciones SL. Barcelona.  
Alzada. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Granada  
Arte y Cemento. Ed: Eduardo González Castillo. Bilbao  
BIA. Revista del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid .  
BIT-BIT. Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona.  
CERCHA. Consejo General de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de España.  
Tectónica  
Conarquitectura ediciones s.l. Madrid  
Detail. Revista de Arquitectura y Detalles Constructivos. Reed Business Information S.A. Vizcaya

#### ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.arquitectura-tecnica.com/>  
<http://www.consejoandaluzcoaats.org/>  
<http://www.coaatgr.es>  
<http://www.codigotecnico.org>  
<http://www.juntadeandalucia.es/obraspublicasytransportes/www/>  
[http://www.fomento.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/INFORMACION\\_MFOM/DOCUMENTACION/](http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/INFORMACION_MFOM/DOCUMENTACION/)  
<http://www.five.es/>  
<http://www.itec.es/default.asp>  
<http://www.musaat.es/>  
<http://www.premaat.es/>  
<http://www.granada.org/inet/wpgo.nsf>  
[www.chova.com](http://www.chova.com) (cubiertas, aislamiento e impermeabilización)  
[www.composan.com](http://www.composan.com) (cubiertas aislamiento e impermeabilización)  
[www.danosa.com](http://www.danosa.com) (cubiertas aislamiento e impermeabilización)  
[www.alcalagres.com](http://www.alcalagres.com) (pavimentos y revestimientos)  
[www.gresaragon.com](http://www.gresaragon.com) (pavimentos y revestimientos)  
[www.balnul.com](http://www.balnul.com) (pavimentos y revestimientos)  
[www.arb-tejas.com](http://www.arb-tejas.com) (cubiertas)  
[www.cedeksa-tejas.com](http://www.cedeksa-tejas.com) (cubiertas)  
[www.agp.es](http://www.agp.es) (cubiertas)  
[www.isover.net](http://www.isover.net) (cubiertas)  
[www.quilosa.es](http://www.quilosa.es) (aislamiento)  
[www.rockwool.com](http://www.rockwool.com) (aislamiento)  
[www.acae.es](http://www.acae.es) (general)  
[www.tabicesa.es](http://www.tabicesa.es) (cerámica para la construcción, termoarcilla)  
[www.uralita.com](http://www.uralita.com)  
[www.aceralia-tr.com](http://www.aceralia-tr.com) (carpintería exterior)  
[www.bellapart.com](http://www.bellapart.com) (muros cortina)  
[www.technal.es](http://www.technal.es) (carpintería exterior de aluminio)  
[www.sumun.net](http://www.sumun.net) (carpintería pvc)  
[www.cristalglass.es](http://www.cristalglass.es) (vidrio)  
[www.persax.es](http://www.persax.es) (ventanas-capialzados)  
[www.grupotezno.com](http://www.grupotezno.com) (panel tezno cuber)  
[www.panelesembo.com](http://www.panelesembo.com) (cubiertas ligeras)  
[www.webwer-cemarksa.es](http://www.webwer-cemarksa.es) (revestimientos)  
[www.gruposiles.com.com](http://www.gruposiles.com.com) (cerámica)  
[www.josan.es](http://www.josan.es) (pavimentos)



ugr | Universidad  
de Granada

Página 9

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32    Página: 9 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

#### METODOLOGÍA DOCENTE

La enseñanza de la disciplina de Construcción IV tiene dos vertientes inseparables, la teórica y la práctica, las cuales han de estar íntimamente ligadas a fin de conseguir todos los objetivos prefijados con éxito. Como apoyo a ellas, también intervienen las tutorías y actividades complementarias.

La **DOCENCIA TEÓRICA** consiste en la exposición del profesor de los distintos bloques temáticos, utilizando los medios audiovisuales disponibles para tal fin. Tradicionalmente se ha venido utilizando la pizarra junto a los proyectores de transparencias y de diapositivas aunque las nuevas tecnologías y el uso de los distintos programas informáticos, posibilitan una mejor comprensión de los temas por mejorarse la proyección y exposición de los textos, gráficos, fotografías y películas, además de posibilitar el acceso a canales de información actualizados.

El exceso de exposición teórica de esta materia se considera perjudicial, por lo que conviene aprovechar la variedad y el dinamismo que posibilitan los medios audiovisuales para hacer cualquier tema más comprensible, interesante y fácil de asimilar, sobre todo, si además se fomenta el diálogo sobre las cuestiones básicas o sobre aquellas que susciten especial interés relacionadas con lo que se esté explicando.

Para conseguir todo ello es fundamental interesar por el tema centrando previamente la atención de los alumnos sobre la temática que se va a desarrollar para luego exponerla con orden y claridad adaptándose a los conocimientos medios del estudiante, basándose tanto en las soluciones constructivos tradicionalmente admitidas como en las prescripciones legales que deben observarse, y procurando incidir especialmente en los conceptos fundamentales, y en los múltiples factores que influyen decisivamente en toda solución constructiva.

Se considera básico que el alumno llegue a adquirir un amplio conocimiento de las técnicas y sistemas constructivos que son más usuales en la actualidad, y sepa distinguir lo importante de lo superfluo, así como las conocidas patologías que se presentan como consecuencia de una incorrecta adopción, disposición de los materiales o ejecución de las unidades de obra, mostrándole para ello diversos casos reales y sus posibles alternativas.

La **DOCENCIA PRACTICA** consiste en la aplicación y ampliación de los distintos temas del Programa, entendiéndose que, además de un soporte teórico, el alumno necesita consolidar el temario que ha escuchado en las clases teóricas y posteriormente estudiado, enfrentándose y resolviendo (con esos conocimientos y la ayuda del profesor) supuestos reales semejantes a los que asiduamente tendrá que resolver en ejercicio de su futura profesión, con lo que también potenciará su actitud técnico-científica para futuras investigaciones. De este modo se constituye un recurso básico de apoyo a la acción tutorial, para que la tarea del profesor no se ciña estrictamente a la enseñanza de la asignatura en sí, sino que sea motivo de preocupación por el desarrollo personal del alumno, evaluando de un modo continuado su trabajo.

A cada tema o bloque temático del programa, le corresponde/n un ejercicio/s práctico/s propuesto por el profesor, en relación con los contenidos recién explicados, y que cada alumno/a desarrollará gráficamente con su orientación y tutela en plazos determinados.

Estas prácticas podrán agruparse en un mismo cuaderno/alumno y en torno a un mismo proyecto arquitectónico para concienciarle sobre la necesidad de unificar conceptualmente las soluciones constructivas a las diferentes partes de un todo, o bien realizarse de forma aislada con el fin de resolver diferentes supuestos prácticos en cada uno de los temas del programa. En todo caso, por grupos, y para cada práctica, se establecerán diferentes supuestos de partida para personalizar las soluciones y fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre el alumnado.

En las clases prácticas se consideran estos aspectos:

1. Orientación sobre la relación entre los conocimientos teóricos alcanzados y los objetivos previstos.
2. Ayuda para la fijación de conocimientos y objetivos previstos.
3. Diálogo sobre situaciones concretas presentadas.
4. Intercambio de experiencias sobre los trabajos desarrollados por distintos grupos o equipos.
5. Distinción entre el trabajo en equipo y el individual.
6. Relación entre los detalles constructivos resueltos gráficamente y la escala más adecuada.
7. La calidad de la expresión gráfica en relación con la comprensión y aceptación de las soluciones.
8. Información sobre sistemas y soluciones existentes en el mercado actual.
9. Correcciones de forma colectiva e individualizada.

Las **TUTORÍAS** consisten en la atención y orientación del profesor a su alumnado para temas académicos o de tipo articular relacionado con la docencia, que se realiza de forma individualizada en su despacho y en los horarios publicados al efecto. Se plantean como ampliación o aclaración de lecciones y aspectos ya explicados en clase de teoría y prácticas, así como correcciones personalizadas u otras consideraciones que interesen al alumno y sirvan como apoyo a su formación.



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32    Página: 10 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Las **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS** previstas en esta docencia comprenden:

- Seminarios y Conferencias sobre temas relacionados con el programa y sobre todo con los nuevos materiales dado el avance tecnológico que se está produciendo en la actualidad que serán impartidos por personas del ámbito empresarial expertas en el tema de su intervención.
- Concursos que permiten la excelencia en trabajos gráficos, de investigación o cualquier otra índole, que estarán patrocinados por empresas fabricantes de materiales y sistemas constructivos o por Organismos Oficiales.
- Proyecciones de películas o vídeos que ayudan a conocer actuales sistemas de fabricación, industrialización y puesta en obra de sus elementos, y su interrelación en el conjunto.
- Visitas a obras siempre que sea material y físicamente posible en base a las condiciones y disponibilidad del grupo de alumnos, de su profesorado y de las propias obras.

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales						Actividades no presenciales			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	L1-L2	4						6			
Semana 2	L2	4						6			
Semana 3	L2	2	2					6			
Semana 4	L3	2		2	2			4			
Semana 5	L4	4						6			
Semana 6	L4-L5	2	2					6			
Semana 7	L5	2		2				4			
Semana 8	L6	4						6			
Semana 9	L6	2	2		2			4			
Semana 10	L7	2	2					6			
Semana 11	L8	4						6			
Semana 12	L9	2		2	2			4			
Semana 13	L10-L11	2		2				6			
Semana 14	L12	2	2					6			



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32    Página: 11 / 12



a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Semana15	L13	2			2	2		4			
Total horas		40	10	8	8	2		80			
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)											
EXAMEN FINAL	60% ( nota mínima 4,50 puntos s/10,00)										
TRABAJO PRACTICO	20%										
ASISTENCIA	15% (mínimo de asistencia del 80%)										
OTROS	5%										



**ugr** | Universidad  
de Granada

Página 12

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA    Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 17/04/2017 16:32:32    Página: 12 / 12
 a9G5IO/0oxSejKgjN5X1n5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <a href="https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp">https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp</a> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.