

		UNIVERSIDAD DE GRANADA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA		
		DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS			
		<b>CONSTRUCCIÓN 1</b> Créditos: 7,5 Créditos		Troncal	PLAN 2003

**Fecha de Publicación del Programa: 1ª, 16 de Noviembre de 2005; 2ª, 12 de octubre de 2006; 3ª, 1 de octubre de 2007**

**Descriptor:**  
Aproximación al medio constructivo. Análisis del medio constructivo. Los tipos estructurales. Proyecto y ejecución de los sistemas constructivos en arquitectura y urbanismo. Normativa

## OBJETIVOS

Teniendo en cuenta que los objetivos son imprescindibles en la labor docente, es necesario fijarlos en dos vertientes diferenciadas:

### 1ª.-Conocimientos.

Respecto de los Conocimientos que han de conseguir alumnos y alumnas, serán todos aquellos que relacionados con el concepto del hecho constructivo y la normativa que le afecta. Por tanto, se plantean los siguientes:

-Aprendizaje del hecho constructivo a través del conocimiento del edificio, sus partes fundamentales y la relación entre ellas.

-Utilización racional de la normativa vigente sobre la materia a través del conocimiento de su filosofía.

### 2ª.-Programación.

La asignatura se estructura en 11 bloques temáticos a desarrollar en 15 semanas lectivas de las que consta una asignatura cuatrimestral en un curso académico.

Formalmente, el profesional arquitecto es un técnico con conocimientos en Planeamiento Urbanístico y Ordenación del Territorio, Edificación y Patrimonio Arquitectónico. Uno de los objetivos fundamentales y de la propia sociedad es que nuestros profesionales de Arquitectura estén capacitados para afrontar, en su totalidad, todos los campos de actuación descritos antes. Por ello, su formación debe ser amplia y conceptual, de tal manera que puedan estar abiertos a recibir conocimientos relacionados con el avance de la tecnología y de la propia técnica que conlleva la Arquitectura. Unido a ello, se les exige la aplicación racional de la legislación vigente en esa misión.

Además, otra de las misiones fundamentales de la persona docente es lograr del alumnado la capacidad de cuestionarse su conocimiento en cada momento, con el propósito de sembrar en alumnos y alumnas la inquietud de seguir aprendiendo a lo largo de su vida. El éxito del proceso estará en lograr el justo equilibrio entre la formación básica y la conceptual, a la que no se debe renunciar, y la detallada que es la que exigen alumnos y alumnas a corto plazo, por su aplicabilidad inmediata.

Habrán que prepararlos para aprender a saber sintetizar de tal forma que sepan ir adoptando soluciones a problemas concretos y cotidianos que en el ejercicio de la profesión se le van a plantear.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA      Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:20:48      Página: 1 / 6



2hKt9yGR4U3VKhz7NTz4Gn5CKCJ3NmbA

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

El planteamiento general del método docente se basa en diversos recursos didácticos que deben ser combinados entre sí para obtener un buen resultado. Estos recursos se estructuran en cinco bloques diferentes:

### a) Clases teóricas.

Son aquellas en las que los conocimientos teóricos conceptuales de la materia son desarrollados por el profesorado. Se configuran como la mejor herramienta de la que disponemos para llevar al alumnado a través de los contenidos de la asignatura, además de ser la más difundida y utilizada en las plataformas universitarias. En cualquier caso, se ha de procurar que éstas se desarrollen de forma activa, permitiendo que el alumnado participe lo más posible con sus preguntas, aclaraciones y sugerencias.

Con anterioridad a la clase teórica, se preparan los temas utilizando el material bibliográfico correspondiente para no dejar de considerar ningún aspecto importante. La estructura de los contenidos teóricos, estructurados en 11 bloques, se describe a continuación:

-Introducción, para plantear los Objetivos Genéricos y situar el tema correspondiente en el contexto de la asignatura.

-Desarrollo del tema, comenzando por un índice sistematizado con los puntos fundamentales que después se van a desarrollar. La última fase de la clase teórica consistirá en una recapitulación de los contenidos tratados, con el fin de revisar lo expuesto y obtener unas conclusiones concretas.

### b) Clases prácticas.

Las clases prácticas en el caso particular de la asignatura que nos ocupa, adquieren una importancia de primer orden. El alumnado, por grupos de un máximo de tres personas, realizan trabajos concretos sobre supuestos de la realidad más cercana. Se potencia en su desarrollo la resolución de los trabajos y la puesta en común de los resultados obtenidos, siempre desde la justificación teórica.

La estructura de los ejercicios prácticos es la que se indica a continuación:

-Objetivos y normativa de aplicación.

-Resolución justificada y coherente.

### c) Seminarios y Conferencias.

El Seminario consiste, básicamente, en la discusión e investigación de un problema concreto bajo la tutela y la dirección de la profesora en grupos reducidos de alumnos y alumnas. Lo fundamental de esta técnica es fomentar en el alumnado la costumbre de manejar, por sí mismos, las fuentes y enfrentarle al problema de la investigación. La función de la docente consiste en dar una visión globalizadora del problema debatido, fomentar el trabajo en equipo e intentar mejorar la relación entre el alumnado y la profesora. Otras cualidades positivas que este sistema aporta son los métodos de reunir y clasificar la información, la crítica de las conclusiones ajenas y todo cuanto transmite rigor y fomenta la curiosidad.

Las conferencias tienen por objeto reforzar en la mente del alumnado las implicaciones de la asignatura con su entorno profesional y orientar sobre distintas opciones futuras. Es muy enriquecedor poder asistir a conferencias impartidas por científicos y técnicos relevantes sobre temas de su especialidad.

### d) Tutorías.

Las tutorías están constituidas por horas de docencia que forman parte del sistema educativo fuera del aula. Se atiende al alumnado en forma de grupo pequeño para tratar con ellos las dificultades o cuestiones que personalmente tienen respecto de la asignatura. Se trata de conseguir con ellas una relación más directa y eficaz entre la profesora y el alumnado.

### e) Material Didáctico.

En el material didáctico hay dos piezas fundamentales que son el libro denominado "Introducción a la Construcción en Arquitectura" y los recursos de la red de internet de los que ya dispone el Centro. Contamos con ellos en el desarrollo de las clases a través del ordenador.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA      Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:20:48      Página: 2 / 6



2hKt9yGR4U3VKhz7NTz4Gn5CKCJ3NmbA

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.

# PROGRAMA

## **BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN**

### **CONTENIDO TEORIA:**

- 1.-CONCEPTOS GENERALES Y DEFINICIONES
- 2.-EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
- 3.-EL PROCESO CONSTRUCTIVO
- 4.-NORMATIVA EN LA CONSTRUCCIÓN

### **CONTENIDO PRÁCTICAS:**

## **BLOQUE II: MATERIALES Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS BÁSICAS**

### **CONTENIDO TEORIA:**

- 1.-LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. Conceptos generales
- 2.-RESISTENCIA DE MATERIALES. Conceptos básicos
- 3.-LOS LADRILLOS EN CONSTRUCCIÓN
- 4.-EL HORMIGÓN EN CONSTRUCCIÓN

### **CONTENIDO PRÁCTICAS:**

## **BLOQUE III: ANÁLISIS DEL EDIFICIO**

### **CONTENIDO TEORIA:**

- 1.-CONCEPTO DE EDIFICIO
- 2.-CONDICIONANTES QUE DEBE RESOLVER EL EDIFICIO
- 3.-PARTES QUE INTEGRAN LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO
- 4.-ESTRUCTURAS DE LA EDIFICACIÓN

### **CONTENIDO PRÁCTICAS:**

Práctica número 1: Levantamiento de la planimetría de un edificio existente para su desarrollo constructivo en el resto de las prácticas del curso  
Se realiza por grupos

## **BLOQUE IV: ESTRUCTURAS DEL EDIFICIO: CIMENTACIÓN**

### **CONTENIDO TEORIA:**

- 1.-CONCEPTO DE CIMENTACIÓN
- 2.-TERRENOS DE CIMENTACIÓN
- 3.-PREPARACIÓN DE LOS TERRENOS DE CIMENTACIÓN
- 4.-CLASIFICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES
- 5.-MUROS DE CONTENCIÓN

### **CONTENIDO PRÁCTICAS:**

Práctica número 2: Diseño de la cimentación y la estructura del edificio desarrollado en la práctica número 1; representación de las mismas a nivel de proyecto de ejecución  
Se realiza por grupos

## **BLOQUE V: ESTRUCTURAS DEL EDIFICIO. MUROS DE CARGA**

### **CONTENIDO TEORIA:**

- 1.-MURO DE CARGA
- 2.-CÁLCULO DE LOS MUROS Y RESISTENCIA DE LAS FÁBRICAS DE LADRILLO
- 3.-PROYECTOS DE MUROS APAREJADOS
- 4.-LA FÁBRICA ARMADA
- 5.-LA FÁBRICA DE BLOQUES

### **CONTENIDO PRÁCTICAS:**

Práctica número 2: Diseño de la cimentación y la estructura del edificio desarrollado en la práctica número 1; representación de las mismas a nivel de proyecto de ejecución  
Se realiza por grupos

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA      Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:20:48      Página: 3 / 6



2hKt9yGR4U3VKhz7NTz4Gn5CKCJ3NmbA

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.

<b>BLOQUE VI: ESTRUCTURAS PORTICADAS</b>
<b>CONTENIDO TEORIA:</b> 1.-ESTRUCTURA PORTICADA 2.-MATERIALES A EMPLEAR 3.-ELEMENTOS DEL PÓRTICO
<b>CONTENIDO PRÁCTICAS:</b> Práctica número 2: Diseño de la cimentación y la estructura del edificio desarrollado en la práctica número 1; representación de las mismas a nivel de proyecto de ejecución Se realiza por grupos

<b>BLOQUE VII: ESTRUCTURAS. FORJADOS</b>
<b>CONTENIDO TEORIA:</b> 1.-CONCEPTOS GENERALES DE FORJADO 2.-FUNCIONES DEL FORJADO 3.-CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS 4.-LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LOS FORJADOS
<b>CONTENIDO PRÁCTICAS:</b> Práctica número 2: Diseño de la cimentación y la estructura del edificio desarrollado en la práctica número 1; representación de las mismas a nivel de proyecto de ejecución Se realiza por grupos

<b>BLOQUE VIII: ESTRUCTURAS. ESCALERAS</b>
<b>CONTENIDO TEORIA:</b> 1.-CONCEPTOS GENERALES DE ESCALERAS 2.-REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ESCALERAS 3.-PROPORCIÓN DE LAS MEDIDAS EN ESCALERAS 4.-CÁLCULO DE ESCALERAS RECTAS 5.-TRAZADO DE ESCALERAS 6.-CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS
<b>CONTENIDO PRÁCTICAS:</b> Práctica número 2: Diseño de la cimentación y la estructura del edificio desarrollado en la práctica número 1; representación de las mismas a nivel de proyecto de ejecución Se realiza por grupos

<b>BLOQUE IX: ENVOLVENTE DEL EDIFICIO: CUBIERTA</b>
<b>CONTENIDO TEORIA:</b> 1.-CONCEPTOS GENERALES 2.-CLASIFICACIÓN DE LAS CUBIERTAS 3.-RESOLUCIÓN GEOMÉTRICA Y TRAZADO 4.-SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES EMPLEADOS EN LA EJECUCIÓN DE UNA CUBIERTA
<b>CONTENIDO PRÁCTICAS:</b> Práctica número 3: Diseño de la envolvente del edificio desarrollado en la práctica número 1; representación de la misma a nivel de proyecto de ejecución Se realiza por grupos

<b>BLOQUE X: ENVOLVENTE DEL EDIFICIO: MUROS DE CERRAMIENTO</b>
<b>CONTENIDO TEORIA:</b> 1.-CERRAMIENTOS VERTICALES 2.-HUECOS EN LOS MUROS
<b>CONTENIDO PRÁCTICAS:</b> Práctica número 3: Diseño de la envolvente del edificio desarrollado en la práctica número 1; representación de la misma a nivel de proyecto de ejecución Se realiza por grupos

<b>BLOQUE XI: DIVISIONES INTERIORES Y REVESTIMIENTOS</b>
<b>CONTENIDO TEORIA:</b> 1.-DIVISIONES INTERIORES: DEFINICIÓN Y REQUISITOS QUE SE LES EXIGEN 2.-SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS DIVISIONES INTERIORES 3.-REVESTIMIENTOS 4.-TIPOS DE REVESTIMIENTOS
<b>CONTENIDO PRÁCTICAS:</b>

<b>EXÁMENES PARCIALES</b> (Se realizarán en la fecha aprobada por la Junta de Centro)
<b>EXAMEN FINAL DE JUNIO</b> (Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Centro)
<b>EXAMEN FINAL DE SEPTIEMBRE</b> (Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Centro)
Se recomienda al alumnado confirmar el lugar y hora de celebración del examen a través de la convocatoria que realizarán los profesores antes del mismo mediante nota publicada en el tablón de anuncios.

<p><b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b></p> <p>El sistema de evaluación propuesto se basa en la evaluación continua del alumnado a partir de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Asistencia a clase práctica (75 % como mínimo)</li> <li>-Resolución de las prácticas de curso, según los apartados siguientes: Metodología; Justificación; Resultados</li> <li>-Puesta en común de prácticas en clase obligatoria</li> <li>-Examen de contenidos teóricos y prácticos al final del curso</li> </ul>
--

<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <p><b>Libros</b></p> <p>-TÍTULO: Introducción a la Construcción en Arquitectura  AUTORES: Consuelo del Moral Ávila y Luis Delgado Méndez  EDITOR: CSV, 2005</p> <p>-TÍTULO: Saber construir.  AUTOR: G. Blachère.  EDITOR: Editores Técnicos Asociados. Barcelona, 1978.</p> <p>-TÍTULO: Architecture: former, space and order.  AUTOR: Francis D. K. Ching.  EDITOR: Ediciones Gustavo Gili, S.A.. Barcelona, 1984.</p> <p>-TÍTULO: La construcción Lógica de la Arquitectura.  AUTOR: G. Grassi.  EDITOR: Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares. Barcelona, 1973.</p> <p>-TÍTULO: Construcción I.  AUTOR: J. D. Guerrero Villalba.  EDITOR: Editorial E. U. A. T. Granada.</p> <p>-TÍTULO: Historia dibujada de la arquitectura occidental.  AUTOR: B. Risebero.  EDITOR: Editorial H. Blume. Madrid, 1982.</p> <p>-TÍTULO: La Arquitectura de la Ciudad.  AUTOR: A. Rossi.  EDITOR: Editorial Gustavo Gili, S.A.. Barcelona, 1979.</p> <p>-TÍTULO: Razón y Ser de los tipos estructurales.  AUTOR: E. Torroja Mitet.  EDITOR: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid, 1996.</p> <p>-TÍTULO: Conceptos básicos del suelo como material de construcción.  AUTOR: I. Valverde.  EDITOR: Editorial E. U. A. T. Granada, 1983.</p> <p>-TÍTULO: Saber ver la Arquitectura.  AUTOR: B. Zevi.  EDITOR: Editorial Poseidón. Barcelona, 1979.</p> <p><b>Normativa</b></p> <p>Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.  EHE. Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de las obras de hormigón, 1999.  RY-85. Pliego General para la Recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción.  RL-88. Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción.  RB-90. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción.  RCA-92. Instrucción para la Recepción de cales en obras de estabilización de suelos.  RC-96. Instrucción para la recepción de cementos.  RIPI. Instalaciones de protección contra incendios.  NTE Acondicionamiento del terreno y Cimentaciones.  NTE Estructuras.  NTE Cubiertas.  NTE Fachadas y Particiones.  NTE Revestimientos.</p> <p>Decreto 72/1992, de 5 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.  Ley de Atención a las Personas con Discapacidad. Junta de Andalucía.  Decreto nº 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.  Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio, del Ministerio de la Vivienda Tarifas de honorarios de los arquitectos en trabajos de su profesión.  Ley 7/1997, de 15 de abril, sobre Medidas Liberalizadoras en Materia de Suelo y Colegios Profesionales. Deroga todo lo</p>
---

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA      Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 18/04/2017 14:20:48      Página: 5 / 6
 2hKt9yGR4U3VKhz7NTz4Gn5CKCJ3NmbA
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.

referente a las tarifas de honorarios de la normativa anterior, manteniendo el resto.  
Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el libro de órdenes y asistencias en obras de edificación.  
Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda. Certificado final de Dirección de Obra.  
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.  
NBE CA-88. Condiciones Acústicas de los Edificios.

#### Normas derogadas a la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación

NBE AE-88. Acciones en la Edificación.  
NBE EA-95. Estructuras de Acero en Edificación.  
NCSE-02. Norma Sismorresistente.  
NBE CT-79. Condiciones Térmicas de los Edificios.  
NBE QB-90. Cubiertas con materiales bituminosos.  
NBE CPI-96. Condiciones de protección contra incendios en los edificios.  
NBE FL-90. Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

#### Libros de consulta

-TÍTULO: Construcción I - II.  
AUTOR: R. Avendaño.  
EDITOR: Editorial E. U. A. T. Madrid. 3 Tomos.  
-TÍTULO: Cómo funciona un edificio.  
AUTOR: E. Allen.  
EDITOR: Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1982.  
-TÍTULO: Historia de la Arquitectura Moderna.  
AUTOR: L. Benévolo.  
EDITOR: Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1977.  
-TÍTULO: Diseño de la Ciudad-1.  
AUTOR: L. Benévolo.  
EDITOR: Editorial Gustavo Gili. México, D. F., 1979  
-TÍTULO: Introducción a la Arquitectura.  
AUTOR: L. Benevolo.  
EDITOR: Celeste Ediciones. Madrid, 1992.  
-TÍTULO: Muros de contención y Muros de sótano.  
AUTOR: J. Calavera.  
EDITOR: INTEMAC. Madrid, 1990.  
-TÍTULO: Fundamentos de mecánica del suelo.  
AUTOR: D. Graux..  
EDITOR: Editores Técnicos Asociados. Barcelona, 1975.  
-TÍTULO: Geotecnia y Cimientos I.  
AUTORES: J. A. Jiménez y J. L. De Justo.  
EDITOR: Editorial Rueda. Madrid, 1975.  
-TÍTULO: Diccionario de Arquitectura.  
AUTORES: N. Persner, J. Fleming y H. Honour.  
EDITOR: Editorial Alianza. Madrid, 1980.  
-TÍTULO: Diccionario de Arquitectura, Construcción y Obras Públicas.  
AUTOR: R. Putnam y otros.  
EDITOR: Editorial Paraninfo. Madrid, 1988.  
-TÍTULO: Diccionario manual ilustrado de Arquitectura.  
AUTORES: D. ware y B. Beaty.  
EDITOR: Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1985.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA      Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:20:48      Página: 6 / 6



2hKt9yGR4U3VKhz7NTz4Gn5CKCJ3NmbA

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.