

		UNIVERSIDAD DE GRANADA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA	
		DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS		
CONSTRUCCIÓN IV Créditos: 4,5		Troncal	PLAN 2003	

Fecha de Publicación del Programa: 16 de Noviembre de 2005

Descriptor: Sistemas constructivos en arquitectura: Análisis constructivo. Patología e intervención. Proyecto. Dimensionamiento. Programación. Puesta en obra. Programación. Control. Costos. (BOE nº49 de 26/02/03)

OBJETIVOS

Aportar al alumno una visión general en relación con el estado de la edificación existente, así como sobre el comportamiento y los procesos de intervención sobre la misma, comprendiendo los aspectos relativos al análisis previo, el diagnóstico en patología constructiva y la correspondiente terapéutica, así como los criterios de intervención sobre ella, abarcando la tecnología del proyecto de intervención y de la dirección de la obra correspondiente.

En cuanto al proceso de ejecución de obras de intervención, se pretende que el alumno adquiera una visión global de la tecnología específica para el desarrollo de las mismas, comprendiendo además la organización de los trabajos, el control de calidad, el control económico y las medidas mínimas de seguridad y salud propios de los procesos de construcción sobre edificaciones existentes.

Por otra parte, se plantea al alumno la relación entre distintos sistemas constructivos alternativos, aportando elementos que permitan identificar el sistema más idóneo en cada caso dentro de los correspondientes a cimentaciones, estructuras, cubiertas y cerramientos, instalaciones, etc., persiguiendo la adecuada elección y empleo en base a todas las circunstancias concurrentes.

METODOLOGÍA

Con el fin de lograr los objetivos establecidos, garantizando el aprendizaje de los contenidos mínimos que permitan al alumno abordar los aspectos tecnológicos en el desarrollo del análisis patológico de la edificación, así como de la correspondiente intervención terapéutica o, más ampliamente, sobre el proyecto de intervención en edificación existente y la dirección de obra inherente al mismo, se desarrolla como metodología un programa amplio de clases teóricas y teórico-prácticas, en las que se expondrán los conceptos generales y el contenido de la temática correspondiente, con las indicaciones necesarias para complementar la adquisición y posterior puesta en práctica de los respectivos conocimientos. Sin perjuicio de su rigor programático, el desarrollo del temario se complementa con la exposición y análisis de diversas actuaciones reales en materia de patología constructiva e intervenciones sobre edificación existente, considerándose aspectos económicos, de seguridad y salud y normativa legal y proporcionando fuentes para su desarrollo.

Lo anterior se complementa con la elaboración de trabajos prácticos en una doble dirección, desarrollándose por el alumno, por una parte, un ejercicio de diagnosis en patología de la edificación y, por otra, un proyecto de intervención en relación con la terapéutica correspondiente o con actuaciones sobre una edificación realmente existente, aunque el planteamiento y objeto de la intervención pueda ser hipotético. El asesoramiento y seguimiento de los trabajos se llevará a cabo de forma particularizada, en clases prácticas y mediante citas específicas señaladas por el profesor.

Los trabajos se realizarán individualmente o en grupo de hasta tres alumnos.

PROGRAMA

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:23:20 Página: 1 / 6



2hKt9yGR4U08t+1Boo72uX5CKCJ3NmbA

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 I: PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN E INTERVENCIÓN

CONTENIDO TEORIA:

LECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN A LA PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

Introducción a la patología de la construcción.
Exigencias a la edificación.
Siniestralidad en la edificación.
Responsabilidades profesionales.
Marco legal. La calidad de la construcción en la L.O.E.

LECCIÓN 2. DURABILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN

Vida media de un edificio. Durabilidad.
Mantenimiento de los edificios.
Rehabilitación.

LECCIÓN 3. LESIONES DE LA EDIFICACIÓN

Sintomatología.
Diagnóstico: Causas de las lesiones y evolución.
Evaluación de daños. Valoración económica.
Terapéutica: Intervenciones de reparación.

LECCIÓN 4. PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN METÁLICA

Tipos de lesiones.
Sintomatología. Causas. Diagnóstico y terapéutica en casos prácticos.
Refuerzos de acero con acero, mediante estructura mixta y mediante sistemas especiales.
Casos prácticos de intervención.

LECCIÓN 5. PATOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES EN HORMIGÓN

Tipos de lesiones.
Sintomatología. Causas. Diagnóstico y terapéutica en casos prácticos.
Intervenciones. Refuerzos activos y pasivos.
Refuerzos de hormigón con hormigón, con acero y mediante sistemas especiales.
Resinas epoxídicas. Anclajes.
Casos prácticos de intervención.

LECCIÓN 6. PATOLOGÍA DE LAS CIMENTACIONES. RECALCES

El equilibrio suelo - cimiento.
Tipos de lesiones en cimentaciones.
Sintomatología. Causas. Diagnóstico y terapéutica en casos prácticos.
Intervenciones.
Mejora de terrenos. Refuerzos de elementos de cimentación.
Recalces: Recalces superficiales y recalces profundos.
Micropilotajes. Anclajes. Inyecciones. Drenajes.
Casos prácticos de intervención.

LECCIÓN 7. PATOLOGÍA DE LAS OBRAS DE FÁBRICA

Tipos de lesiones.
Sintomatología. Causas. Diagnóstico y terapéutica en casos prácticos.
Patología de los cerramientos no resistentes de fachada.
Intervenciones.
Apeo de muros resistentes de fábrica de ladrillo.
Casos prácticos de intervención.

LECCIÓN 8. PATOLOGÍA DE LA MADERA

Lesiones bióticas y abióticas.
Sintomatología. Causas. Diagnóstico y terapéutica en casos prácticos.
Intervenciones.
Refuerzos de estructura de madera. Vigas y forjados de madera.
Casos prácticos de intervención.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:23:20 Página: 2 / 6



2hKt9yGR4U08t+1Boo72uX5CKCJ3NmbA

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.

LECCIÓN 9. LAS HUMEDADES EN LA EDIFICACIÓN

Origen del agua en la edificación.

Tipos de humedades: Humedades de obra, del terreno, de capilaridad, de infiltración, de condensación y accidental.

Sintomatología. Causas. Diagnóstico y terapéutica en casos prácticos.

Patología de las cubiertas.

Humedades de sótanos.

Casos prácticos de intervención.

LECCIÓN 10. EL DICTAMEN PERICIAL EN PATOLOGÍA

Conceptos.

Certificado. Informe. Dictamen. Dictamen pericial.

Estructura del dictamen pericial.

Metodología de un proceso de intervención en patología.

El dictamen pericial en patología.

La pericia judicial: La prueba pericial. Principales ámbitos de la pericia judicial.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

1. Ejercicio de diagnosis en patología de la edificación, mediante la elaboración de 10 fichas-diagnóstico por alumno, que deberán comprender una visión lo más amplia posible sobre la patología de la construcción, pudiendo realizarse de forma individual o, sumando el número de fichas por alumno, en grupo de hasta tres alumnos.
2. Realización de un proyecto de intervención en relación, bien con la reparación de un proceso de patología estructural, o con operaciones que comprendan actuaciones sobre la estructura de una edificación que deberá ser realmente existente, pudiendo ser hipotético el objeto que fundamente la intervención. El trabajo se realizará de forma individual o en grupo de hasta tres alumnos.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:23:20 Página: 3 / 6



2hKt9yGR4U08t+1Boo72uX5CKCJ3NmbA

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: ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS: CRITERIOS DE ELECCIÓN. PRESCRIPCIÓN
CONTENIDO TEORIA:
<p>LECCION 11. LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Conceptos. Tipos. Criterios de elección. Valoraciones técnicas y económicas. Idoneidad. Compatibilidad e incompatibilidad entre materiales.</p> <p>LECCION 12. LA CIMENTACIÓN Análisis de tipos. Criterios de elección. Valoraciones técnicas y económicas. Idoneidad. Compatibilidad e incompatibilidad entre materiales.</p> <p>LECCION 13. EL SISTEMA ESTRUCTURAL Análisis de tipos. Criterios de elección. Valoraciones técnicas y económicas. Idoneidad. Compatibilidad e incompatibilidad entre materiales.</p> <p>LECCION 14. LA CUBIERTA Análisis de tipos. Criterios de elección. Valoraciones técnicas y económicas. Idoneidad. Compatibilidad e incompatibilidad entre materiales.</p> <p>LECCION 15. EL CERRAMIENTO Análisis de tipos. Criterios de elección. Valoraciones técnicas y económicas. Idoneidad. Compatibilidad e incompatibilidad entre materiales.</p> <p>LECCION 16. LA FACHADA. CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA. OTROS ELEMENTOS Análisis de tipos. Criterios de elección. Valoraciones técnicas y económicas. Idoneidad. Compatibilidad e incompatibilidad entre materiales.</p> <p>LECCION 17. LAS INSTALACIONES Análisis de tipos. Criterios de elección. Valoraciones técnicas y económicas. Idoneidad. Compatibilidad e incompatibilidad entre materiales.</p> <p>LECCION 18. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS Análisis de tipos. Criterios de elección. Valoraciones técnicas y económicas. Idoneidad. Compatibilidad e incompatibilidad entre materiales.</p>
CONTENIDO PRÁCTICAS:
Se desarrollarán los contenidos de este Bloque en el ámbito de clases prácticas colectivas, con intervención de los alumnos.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:23:20 Página: 4 / 6



2hKt9yGR4U08t+1Boo72uX5CKCJ3NmbA

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.

EXÁMENES PARCIALES: Dado el desarrollo –cuatrimestral- de la asignatura y su contenido no se contempla la realización de exámenes parciales.
EXAMEN FINAL DE FEBRERO: Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Centro.
EXAMEN FINAL DE SEPTIEMBRE: 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.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación pretende comprobar la consecución de los objetivos preestablecidos y medir el grado de conocimiento obtenido por el alumno durante el curso.

Para ello, por una parte, se constata el conocimiento del alumno en cuanto a los conceptos generales y a la fundamentación teórica de los contenidos, lo que se consigue a través del control de la asistencia y, alternativa o complementariamente, con la realización de un examen con referencia a los mismos y, por otra, se valora su capacidad de aplicación y de síntesis, en relación con dichos contenidos, a través del desarrollo de ejercicios prácticos.

El ejercicio práctico constituye la fórmula principal para comprobar la capacidad del alumno en la aplicación de la tecnología de la edificación y en la resolución de los problemas inherentes a la misma en el desarrollo del proceso constructivo.

BIBLIOGRAFÍA

■ LIBROS GENERALES:

- * Tratados generales de Construcción.
- * Normas Tecnológicas de la Edificación.
- * Código Técnico de la Edificación.
- * Otras Normas Técnicas de carácter obligatorio.

■ BIBLIOGRAFÍA BÁSICA ESPECÍFICA:

- * AA.VV. *Curso de Mecánica y Tecnología de los Edificios Antiguos*. COAM. Madrid 1987.
- * AA.VV. *Curso de Patología. Conservación y Restauración de Edificios (4 Tomos)*. COAM. Madrid 1995.
- * AA.VV. *Curso de Rehabilitación (10 Tomos)*. COAM. Madrid 1995.
- * Abasolo A. *Apeos y grietas en la edificación*. Editorial Munilla Lería. Madrid 1996.
- * Addleson L. *Fallas en los edificios*. Consejo General COAAT. Valencia 1982.
- * Blachere G. *Saber construir*. Editores Técnicos Asociados. Barcelona 1978.
- * Blevot J. *Patología de las construcciones de hormigón armado*. Editores Técnicos Asociados. Barcelona 1977.
- * Cobo A. *Corrosión de armaduras*. Fund. Escuela de la Edificación. Madrid 2001.
- * Eichler F. *Patología de la construcción*. Ed. Blume. Madrid 1985.
- * Escribano J. *Siniestralidad arquitectónica*. COAVN. Bilbao 1994.
- * Fancutt F. *Protección por pintura de estructuras metálicas*. Ed. Blume. Madrid 1995.
- * Genescá J.M. *Apuntes de patología y terapéutica del hormigón*. COAAT Gerona. Gerona 1995.
- * Jonson S.M. *Deterioro, conservación y restauración de estructuras*. Ed. Blume-Labor. Madrid 1995.
- * Joisel A. *Fisuras y grietas en morteros y hormigones*. Editores Técnicos Asociados. Barcelona 1975.
- * Longeais L. *Patología de las cimentaciones*. Gustavo Gili. Barcelona 1984.
- * Ortega F. *Humedades en la edificación*. Editan S.A. Sevilla 1994.
- * Ortega F. *La obra de fábrica y su patología*. COAC. Gran Canaria 1999.
- * Serrano F. *Patología de la edificación*. Fund. Escuela de la Edificación. Madrid 2002.
- * Trill J. *El caso de la esquina rota y otros problemas de construcción*. Gustavo Pili. Barcelona 1982.
- * Ulsamer F. *Las humedades en la construcción*. CEAC. Barcelona 1981.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:23:20 Página: 5 / 6



2hKt9yGR4U08t+1Boo72uX5CKCJ3NmbA

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.



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:23:20 Página: 6 / 6



2hKt9yGR4U08t+1Boo72uX5CKCJ3NmbA

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.