

		UNIVERSIDAD DE GRANADA	ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA	
		DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS		
		NOMBRE DE LA ASIGNATURA : RESTAURACION Y REUTILIZACIÓN DE EDIFICIOS	Optativa	PLAN 1977
		Créditos: 6		

Fecha de Publicación del Programa: 16 de Noviembre de 2005

Descriptor: no se contempla en el Plan de Estudios vigente publicado en el BOE. 7-2-77.

OBJETIVOS

Atendiendo a la creciente necesidad de defender los bienes culturales y el patrimonio arquitectónico en general, con tanta frecuencia amenazados como consecuencia de diversas causas y agentes, lo cual hace que exista la necesidad de establecer criterios y actuaciones dirigidas a la conservación y restauración del mismo, pretendiéndose aproximar al alumnado a la disciplina de la rehabilitación, conservación y restauración arquitectónica.

Entre los objetivos que marcamos

- Transmitir al estudiante la necesidad, cada vez más urgente, de respetar el Patrimonio Arquitectónico preexistente.
- Conocer los criterios básicos que han formado las principales teorías de la restauración, así como conocer el desarrollo práctico de dichas teorías a través de las principales restauraciones.
- Que el alumno alcance al final de esta etapa una clara y sólida formación a un nivel específico del proceso constructivo.
- Saber relacionar conceptos básicos entre sí, indicar la conexión que tienen y desarrollar la capacidad para obtener conclusiones.
- Conocer el léxico y la terminología específica, para poder expresarse correctamente en un lenguaje propiamente técnico.
- Aplicar los diferentes conocimientos adquiridos, al desarrollo de un ejercicio práctico, facilitándole los datos de partida, dando una respuesta satisfactoria y razonada de la solución adoptada.
- Capacidad crítica para discernir, en el desarrollo de un ejercicio práctico que pueda admitir diversas soluciones, cual de ellas es más idónea en función de unos condicionantes impuestos de antemano.
- Despertar y potenciar la inquietud investigadora del estudiante.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:41:44 Página: 1 / 7



9kvpKQRaVvFST00dLwFob35CKCJ3NmbA

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

La enseñanza de la disciplina de Restauración y Reutilización de Edificios 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.

-Lo que podría denominarse como DOCENCIA TEÓRICA va a constar en el desarrollo de los distintos bloques temáticos apoyándonos para ello en el uso de medios audiovisuales cuyo fin será la de despertar el interés del alumno mediante el empleo de nuevas tecnologías (vídeos, cañón multimedia...). El exceso de la lección teórica es claramente perjudicial, pero unido al dinamismo de otras formas de enseñanza tiene su significación ya que puede hacer un tema más comprensible, más interesante y más estimulante que un libro. Para conseguir todo ello es fundamental interesar por el tema, tratando de centrar la atención de los alumnos sobre la temática que se va a tratar. Hay que interesar a los alumnos, pero también hay que enseñarles; la exposición teórica de un tema debe ser clara, haciendo hincapié sobre los conceptos universalmente admitidos. El docente no se limitará a transcribir datos (pueden encontrarse en un libro), sino que insistirá en los conceptos fundamentales, expondrá el tema con orden, sencillez y concisión, ofreciendo una visión dinámica y actual. Algunas normas de utilidad son: definir el objetivo de la clase, dar al principio un esquema de la lección, adoptar la exposición de la materia a los conocimientos de los estudiantes, siendo el estudiante medio el patrón de la enseñanza, ofrecer oportunidades para las preguntas, mostrar ejemplos, plantear problemas y solucionarlos.

- La DOCENCIA PRACTICA ha sido concebida entendiendo que, además de un soporte teórico, el alumno necesita una consolidación de los conocimientos impartidos siendo capaz de hacer frente a problemas prácticos intentando dar una resolución lo más conveniente. Se pretende acercar al alumno a situaciones reales, plantear la elección de elementos y medios constructivos sobre obras concretas, obligándolo a adoptar las decisiones que habrá de tomar en su futura vida profesional, así como potenciar una actitud científica al futuro investigador. Al mismo tiempo se consigue constituir un recurso básico de apoyo a la acción tutorial, para que la tarea del profesor no solo se concierna 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 el trabajo del mismo. También se intenta capacitar al alumno para la toma de decisiones y profundizar, de una manera práctica, en el temario de la asignatura.

PROGRAMA

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:41:44 Página: 2 / 7



9kvpKQRaVvFST00dLwFob35CKCJ3NmbA

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.

CONTENIDO TEORIA:

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN

- 1.1.- Concepto Restauración y Rehabilitación
- 1.2.- Concepto y Tipos de Bienes Culturales
- 1.3.- Tipos de intervenciones sobre los Bienes Culturales
- 1.4.- Métodos de intervención en Restauración
- 1.5.- Historia de la intervención sobre el Patrimonio Histórico
 - 1.5.1.- Criterios de restauración anteriores al s.XIX
- 1.6.- La Dialéctica Romántica de la Restauración
 - 1.6.1.- Restauración Estilística. Violet le Duc
 - 1.6.2.- Conservación. Ruskin
 - 1.6.3.- Restauración Histórica. Luca Beltrami
 - 1.6.4.- Restauración Moderna. Camilo Boito
- 1.7.- La Dialéctica Romántica de la Restauración en España
- 1.8.- Terminología aplicada

TEMA 2. - TEORÍAS Y NORMAS

- 2.1. -Teorías, Normas y Políticas emanadas de Organismos Internacionales
- 2.2. - Documentos emanados de Organismos Europeos
- 2.3.- Documentos del Continente Americano
- 2.4. - Documentos Españoles
- 2.5. - La Ley del Patrimonio Español

TEMA 3.- METODOLOGÍA PARA LA REHABILITACIÓN

- 3.1- Metodología para la Rehabilitación
- 3.2- Metodología de trabajo
 - 3.2.1.- Prediagnosis
 - 3.2.2.- Estudios previos
- 3.3.- El Proyecto

TEMA 4.- EL LENGUAJE DE LAS GRIETAS

- 4.1.- Desequilibrios en el reparto de cargas y tensiones de una Estructura
- 4.2.- El Estado de Ruina
- 4.3.- Manifestaciones del estado de ruina
- 4.4.- Concepto de Marco
- 4.5.- Tipo de lesiones
- 4.6.- Lesiones por Aplastamiento

TEMA 5.- PATOLOGÍAS DE FACHADAS

- 5.0.- Concepto de patología en fachadas
- 5.1.-Humedades. Causas y tratamiento correctores.
- 5.2.- Eflorescencias. Causas y tratamiento correctores.
- 5.3.- Corrosiones. Causas y tratamiento correctores.
- 5.4.- Erosiones. Causas y tratamiento correctores.
- 5.5.- Grietas y fisuras. Causas y tratamiento correctores.
- 5.6.- Desprendimientos. Causas y tratamiento correctores.
- 5.7.- Suciedades. Causas y tratamiento correctores.
- 5.8.- Estéticas. Causas y tratamiento correctores.

TEMA 6.- APUNTALAMIENTOS Y APEOS

- 6.1.- Precauciones específicas en una obra de Restauración
- 6.2.- Definiciones: Nomenclatura
- 6.3.- Entibaciones
- 6.4.- Materiales
- 6.5.- Emplazamientos y Apeos Apuntalados
- 6.6.- Cimbras
- 6.7.- Apeos para demoliciones
- 6.8.- Tipos de Apeos

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:41:44 Página: 3 / 7



9kvpKQRaVvFST00dLwFob35CKCJ3NmbA

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.

TEMA 7.- ARQUEOLOGÍA URBANA. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE 1750 A 1936

- 7.1.- Introducción
- 7.2.- Siglo XVIII: Técnicas de estudio aplicadas al análisis de tapiales
- 7.3.- Siglo XIX: Técnicas empleadas. Tipologías. La casa del Corredor. Vivienda Burguesa. El neomudejar

TEMA 8.- MOVIMIENTOS DE LOS CIMIENTOS

- 8.1.- Causas de la ruinas
- 8.2.- Cimentaciones en laderas
- 8.3.- Deslizamientos por empujes de rellenos
- 8.4.- Deslizamientos por zanjas y pavimentaciones
- 8.5.- Cimentaciones en terrenos llanos
- 8.6.- Recalzos de cimientos
- 8.7.- Acodalamientos y zunchados
- 8.8.- Actuaciones sobre el terreno: mejora del terreno

TEMA 9.- PATOLOGÍA DE CIMENTACIONES

- 16.1.- Introducción
- 16.2.- Causas que originan problemas de cimentación
- 16.3.- Sintomatología de fallos en la cimentación
- 16.4.- Asientos, grietas y fisuras
- 16.5.- Secuencia de actuación
- 16.6.- Refuerzos y recalces superficiales
- 16.7.- Recalces profundos en cimentaciones superficiales
- 16.8.- Recalces y refuerzos en cimentaciones profundas

TEMA 10.- DESCOMPOSICIÓN DE MUROS

- 9.1.- Humedad por capilaridad
- 9.2.- Humedades por cubierta
- 9.3.- Descomposición de morteros
- 9.4.- Mampostería de mala calidad
- 9.5.- Daños de antiguas obras
- 9.6.- Las raíces de las plantas

TEMA 11.- EMPUJES DE ARCOS Y BOVEDAS

- 10.1.- Causas de los empujes
- 10.2.- Refuerzos de arcos y bóvedas

TEMA 12.- EMPUJES DE CUBIERTAS Y FORJADOS

- 11.1.- Causas en cubierta
- 11.2.- pandeo de Muros
- 11.3.- Reconstrucción de Cubiertas
- 11.4.- Reconstrucción de Terrazas
- 11.5.- Refuerzos y nuevos forjados

TEMA 13.- EL MAL DE LA PIEDRA

- 14.1.- Introducción
- 14.2.- Formas de alteración
- 14.3.- Causas que producen la alteración de la piedra
- 14.4.- Metodología de diagnosis
- 14.5.- Pruebas de apoyo a la diagnosis
- 14.6.- Técnicas de intervención

TEMA 14.- RESTAURACIÓN DE ESTRUCTURAS DE MADERA EN EDIFICIOS ANTIGUOS

- 15.1.- Introducción
- 15.2.- Sistemas de consolidación y esfuerzo
- 15.3.- Ejecución
- 15.4.- Protección de la madera
- 15.5.- Aplicaciones

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:41:44 Página: 4 / 7



9kvpKQRaVvFST00dLwFob35CKCJ3NmbA

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.

CONTENIDO PRÁCTICAS:

Son complementarios de las clases teóricas y serán impartidas por el mismo profesor de teoría.

Se formarán grupos de alumnos eligiendo una opción de las propuestas para su desarrollo a lo largo del curso.

1º opción

En grupos de tres alumnos como máximo elegirán un edificio para su rehabilitación y durante el curso desarrollarán el Proyecto de Rehabilitación.

2º Opción

En grupos compuestos por tres alumnos como máximo elegirán una obra de rehabilitación en estado de ejecución de las obras desarrollando durante el curso un trabajo con el seguimiento de ejecución de las obras.

3º Opción

Ésta corresponde a la realización de un trabajo práctico sobre rehabilitación de fachadas. Para ello se formarán grupos compuestos por dos alumnos, los cuales desarrollarán un estudio de mantenimiento de cuatro fachadas dadas por el profesor o bien elegidas por ellos.

Este trabajo consistirá en la realización de unos planos indicando el estado actual de las fachadas, realizando en ellos los distintos mapas del daño y una memoria desarrollando las causas de las patologías que las afectan, la solución que el alumno crea más adecuada para su posterior rehabilitación, así como los costos de la misma.

4º Opción

Tema monográfico sobre Rehabilitación a realizar por un solo alumno.

EXÁMENES PARCIALES (Se realizarán en la fecha aprobada por la Junta de Centro)

EXAMEN FINAL DE JUNIO (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

Para la evaluación del alumno con respecto a la asignatura de RESTAURACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE EDIFICIOS se pretende evaluar el progreso, el avance realizado por el estudiante desde el momento en que se aborda un programa hasta que lo termina, procurando al profesor datos cualitativos y cuantitativos para modificar o no la enseñanza. Se valorará para la superación de la misma **por curso**:

- Se evaluará mediante la exposición en clase del trabajo a desarrollar elegido por el estudiante a lo largo del curso de entre la 4 opciones propuestas.

En el supuesto de que el alumnado no realice tal trabajo será evaluado mediante examen teórico-práctico en convocatoria extraordinario de junio, septiembre o diciembre.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:41:44 Página: 5 / 7



9kvpKQRaVvFST00dLwFob35CKCJ3NmbA

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

LIBROS GENERALES:

- CAPITEL, A., Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración, Madrid, 1992.
- CESCHI, C., Teoría e storia del restauro, Roma, 1970.
- CONTI, A., Storia del restauro, Milán, 1988.
- MARTÍNEZ JUSTICIA, M.J., Historia y teoría de la conservación y restauración arquitectónica, Madrid, 2000.
- ORDIERES DÍEZ, I., Historia de la restauración monumental en España (1835-1936), Madrid, 1995.
- BRANDI, C. TOAJAS ROGER, M.A (1988). Teoría de la restauración. Alianza .Madrid

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA ESPECÍFICA:

- ALCADE, M., VILLEGAS, R., VALE, J. F., MARTÍN, A. Diagnóstico y tratamiento de la piedra. I. Alteración de la piedra en los monumentos. II. Consolidantes e hidrófugos. Productos para el tratamiento de materiales pétreos. CSIC/ICCET, Monografía nº 400. Madrid 1990.
- ABASOLO, ANDRES. Apeos y grietas en la edificación. Madrid, 1996 Editorial Munilla-Lería (v.4).
- CARBONELL DE MASY, M. Conservación y restauración de monumentos. Piedra. Cal. Arcilla. Vanguard Gráfico. Barcelona 1993
- CARBONELL DE MASY, M. Patología de la piedra natural. Ed. Univer. Salamanca 1.985
- DOMÉNICO, L. Iniciación a las restauraciones pétreas. Edita Caja General de ahorros de Granada. 1991
- ESBERT, R. M., ORDAZ, J., ALONSO, F., J., MONTOTO, M., Manual de diagnóstico y tratamiento de materiales pétreos y cerámicos. Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona. Barcelona 1997.
- LEÓN VALLEJO, F. J. Acción del agua sobre las fachadas. Factor de exposición. La humedad como patología frecuente en la edificación. Colegio oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid. Instituto Eduardo Torroja. 1993
- E.M. SEBASTIAN PARDO, I. VALVERDE ESPINOSA, U. ZEZZA. Libro de comunicaciones del III Congreso Internacional de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Edificación. Centro de Estudios Históricos de Obras públicas y Urbanismo (CEDEX-MOPTMA) y la Universidad de Granada
- E.M. SEBASTIAN PARDO. Técnicas de diagnóstico aplicadas a la conservación de los materiales de construcción de edificios. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura Junta de Andalucía.
- ALVAREZ LOPERA J. La Alhambra entre la conservación y la restauración (1905-1915). Universidad de Granada. Granada
- NUERE, ENRIQUE. La carpintería de armar. Madrid, 1991. Instituto de Restauración y Conservación.
- VV.AA. Curso de patología, conservación y restauración de edificios. Madrid, 1991 Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. (v. 1, 2, 3).
- GOMEZ MORENO CALERA, J.M., LOPEZ GUZMAN, R., GUARDIA OLMEDO, J. PRIETO MORENO, J. (1986) Arte y deterioro en los monumentos granadinos: catedral, Chancillería y palacio de Carlos V. Universidad de Granada. Granada
- VILCHEZ VILCHEZ, C. (1988). La Alhambra de Leopoldo Torrez Balbás: (obras de restauración y conservación. 1923-1936). Comares. Granada
- BAGLIONI, A., GUARNERIO G. La rehabilitación de edificios: tecnologías para la recuperación. Gustavo Gili. Barcelona 1988
- MONJO CARRIÓ J. Y OTROS. Tratado de rehabilitación. T.1,T.2,T3,T4,T5 Teoría e historia de la rehabilitación. Madris Munilla Leria 1999
- MONJO CARRIO, JUAN. Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos. Madrid, 1994. Editorial Munilla-Lería.
- LOZANO APOLO G., LOZANO A.. Curso técnicas de intervención en el Patrimonio Arquitectónico. T1 Restauración en madera. Gijón Consultores técnicos de Construcción 1995

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:41:44 Página: 6 / 7



9kvpKQRaVvFST00dLwFob35CKCJ3NmbA

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.

REVISTAS TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS:

- Revista R&R

NORMAS Y DISPOSICIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO:

- Ley 16/85 de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español
- Ley 1/1991, de 3 de julio, de Patrimonio Histórico de Andalucía. (BOJA, 13/09/1991; BOE, 26/09/1991)

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 15:41:44 Página: 7 / 7



9kvpKQRaVvFST00dLwFob35CKCJ3NmbA

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.