



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN DE EDIFICIOS HISTÓRICOS		
Materia	Construcción		
Módulo	Técnico		
Titulación	Grado en Arquitectura		
Plan	541 (GFA)	Código	47381
Periodo de impartición	2º semestre	Tipo/Carácter	Optativa
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Quinto
Créditos ECTS	3 ECTS		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor responsable	Luis-Alfonso Basterra Otero Catedrático de Universidad		
Otros profesores	M. Camino..... Profesor Titular de Universidad F. Jové Profesor Titular de Universidad		
Datos de contacto	basterra@arq.uva.es		
Departamento	Construcciones Arquitectónicas IT-MMC-TE		
Fecha	Valladolid, julio de 2019		



Fotografías de actividades de cursos anteriores



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

En el conjunto del Plan de Estudios de Grado en Arquitectura el **módulo Técnico** aporta la formación técnica aplicada a la arquitectura y el urbanismo que debe asimilar el titulado, complementándose con el módulo proyectual. Está presente en los 10 semestres de la titulación y se organiza en tres **materias** especializadas que abarcan la materialización arquitectónica y urbana: los materiales y sistemas constructivos; el sistema estructural; y el acondicionamiento e instalaciones de los espacios e infraestructuras.

Tales **materias** son las que plasma la Orden Ministerial, es decir, **Construcción, Estructuras e Instalaciones**: la primera se concreta en 12 asignaturas obligatorias y 2 optativas; la segunda en 4 obligatorias y 2 optativas; y la tercera en 4 obligatorias y 1 optativa. Las asignaturas optativas se prevén en los semestres noveno y décimo con una duración completa de un semestre cada una.

Materia: Construcción

En esta materia se aborda la construcción de los edificios desde la ciencia de la construcción, los materiales y su producción, y los sistemas constructivos de estructuras, fachadas y cubiertas, particiones interiores, carpintería exterior e interior y acabados; tanto para definir el proyecto de un edificio que se va a construir, como para estudiar la patología y técnicas de reparación de estos sistemas, así como lo relativo a la seguridad en las obras, la organización de un estudio profesional y de una empresa inmobiliaria. También se abordará cómo redactar los documentos necesarios para definir estos sistemas en el proyecto, la deontología y la profesión, las valoraciones, tasaciones, informes y peritajes.

1.2 Relación con otras materias

Es muy recomendable cursar esta asignatura simultáneamente con las asignaturas 'Historia y teoría de la restauración' y 'Proyectos de restauración', ambas fuertemente relacionadas con esta, y con las que podrán organizarse actividades conjuntas durante el curso.

1.3 Prerrequisitos

En esta asignatura se estudian sistemas y materiales constructivos de edificios antiguos que, en su mayor parte, difieren de los actualmente convencionales. Por ello es preferible que los estudiantes estén ya familiarizados con estos últimos.

Aunque no se exige como condición previa, es recomendable que los alumnos hayan cursado la asignatura optativa del 'Grado en Arquitectura' denominada 'Historia y teoría de la restauración'.



2. Competencias

(Establecidas en el Plan de estudios oficial; han de entenderse referidas a los edificios antiguos y a los proyectos y las obras de intervención en los mismos)

2.1 Generales

- G1.** Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.
- G2.** Conocer el papel de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.
- G3.** Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.
- G4.** Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios, así como las técnicas de resolución de estos.
- G5.** Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.
- G6.** Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.
- G7.** Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humanas.

2.2 Específicas

- E29.** Conocimiento de los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional;
- E30.** Conocimiento de la organización de oficinas profesionales;
- E32.** Conocimiento del proyecto de seguridad e higiene en obra;
- E33.** Conocimiento de la dirección y gestión inmobiliaria.

3. Objetivos

El objetivo fundamental es dotar a los estudiantes de conocimientos y habilidades que les permitan acometer con solvencia estudios y análisis técnicos sobre la configuración material-constructiva de los edificios antiguos, con una orientación proyectual acorde con teorías y técnicas constructivas actualizadas.

Por consiguiente, es primordial no sólo conocer y aplicar las herramientas de análisis disponibles, sino aspirar a la comprensión real de unas configuraciones constructivas que son consecuencia de un contexto histórico, técnico y cultural diferente al nuestro.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

a. Bloques temáticos

No hay.

b. Objetivos de aprendizaje

Véase apdo. 3.

**c. Contenidos. Programa de teoría**

- Lección 1. Técnicas de levantamiento y representación.
- Lección 2. Técnicas de diagnóstico y análisis.
- Lección 3. Cimentaciones. Fábricas de piedra. Arcos y bóvedas.
- Lección 4. Fábricas de ladrillo y tierra cruda.
- Lección 5. Estructuras de madera.
- Lección 6. Humedades.
- Lección 7. Cubiertas. Pavimentos y acabados.

d. Métodos docentes

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HORAS
PRESENCIALES		
Clases teóricas	Lección magistral. Expositiva	14
Prácticas en aula (3)	Realización de prácticas orientadas en aula sobre: resolución de problemas, casos, detalles constructivos, aplicación de normativa	
Taller	Trabajo de taller tutorado	14
Prácticas externas, clínicas o de campo	Visitas a obras	2
NO PRESENCIALES		
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudiar apuntes y/o libro/s con el temario de la asignatura	20
Estudio y trabajo autónomo grupal	Realización de los trabajos planteados en seminario, taller, prácticas en aula	20
Consultas bibliográficas/otras	Estudiar, analizar y comprender información complementaria: libros, artículos, normativa, documentación web y otros	5
Total		75

e. Plan de trabajo

Teoría. Los profesores procurarán información y recursos para ampliarla, en modelo de lección magistral. No obstante, se considera muy valiosa la intercomunicación entre los estudiantes, especialmente en las clases prácticas, pero también en las teóricas. Durante las mismas, sería deseable vencer la timidez congénita que caracteriza al alumnado y en vez de preguntar al compañero (mientras se pierde el hilo de lo que sigue diciendo el profesor) lo preguntaran directamente al docente. Interrumpiendo su discurso actúan directamente sobre su ritmo, adaptándolo a la complejidad del mensaje y a su propia capacidad de asimilación.

Programa de prácticas

Actividades típicas del apartado práctico de la asignatura son, por ejemplo:

1. Ejemplos de intervención.
2. Ejercicios prácticos:
 - a. Selección de un edificio, levantamiento y estudio documental e histórico-constructivo.
 - b. Representación de materiales/sistemas constructivos y mapeado de lesiones.
 - c. Propuesta de medidas correctoras.
3. Tutorías y correcciones públicas.
4. Casos prácticos a cargo de profesionales con experiencia.

Los ejercicios prácticos abordarán la investigación, documentación y estudio de técnicas constructivas antiguas y sus textos, así como otras actuales, especialmente en el ámbito del levantamiento, diagnóstico y



comprensión del estado actual de un edificio antiguo a elegir por los alumnos, previa propuesta de los profesores. Las sesiones prácticas son públicas y se destinan a preparar, realizar y exponer los resultados del trabajo de los equipos.

Es **responsabilidad propia de cada estudiante** conseguir que el profesor tenga opinión sobre él o ella. Para lograrlo el docente tendrá en cuenta los ejercicios entregados, las entrevistas mantenidas en el horario de tutorías y la asistencia regular a las visitas de obra y demás actividades complementarias que pudieran programarse. Por ello, se considera muy conveniente la participación en los comentarios del mayor número posible de personas.

Visitas de obra. Las visitas a obras suponen un complemento esencial a la enseñanza académica, pues constituyen el contraste físico entre lo aprendido en la Escuela y el objeto arquitectónico real. Se plantean como un aspecto necesario y fundamental en el aprendizaje por lo que la asistencia a las mismas se considera obligatoria.

En la medida de las posibilidades, se organizarán una o dos visitas, procurándose que, en la medida de las posibilidades, se correspondan a partes identificables del programa de la asignatura. La duración prevista de cada visita es aproximadamente de una hora.

El profesor realizará la visita de obra junto con los alumnos, ofreciendo las explicaciones que considere oportunas y atendiendo las dudas o cuestiones que, en su caso, se susciten a los alumnos. A la hora fijada para el inicio se entregará una ficha sellada y firmada en la que el alumno reflejará lo esencial de la visita, incluyendo preferentemente croquis y fotografías propios. Puede completarse luego, recogándose en la siguiente sesión de clase.

Tutorías. Los profesores de la asignatura atenderán en horario extraescolar a los alumnos que lo soliciten, de acuerdo al cuadro horario publicado. Las tutorías podrán realizarse asimismo por correo electrónico. Los comentarios de los alumnos por esta u otras vías se consideran muy útiles para la mejora de la docencia, pudiendo ser publicados, junto con las respuestas del profesor, para general conocimiento.

f. Evaluación

Los objetivos esenciales de la asignatura se orientan a la adquisición de habilidades prácticas sin las cuales no tendría sentido el estudio teórico por libre. Por esa razón, para superar la asignatura, inicialmente hay que aprobar la parte práctica para tener opción a ser evaluado en los exámenes.

La **práctica** se aprobará asistiendo regularmente a las sesiones de taller, presentando los ejercicios prácticos con un nivel medio suficiente y habiendo participado en las visitas de obra y otras actividades que se organicen.

La **teoría** se aprueba obteniendo una calificación de al menos 5 puntos en un único examen final, a realizar en la fecha señalada por la jefatura de estudios en el tablón y la página web correspondientes. Sobre el formato de dicho examen se informará oportunamente en clase.

Una vez aprobadas las dos partes, la nota final se compondrá mediante la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{T + \sum_i^1 PR_i}{T + i} + 0,1 \cdot \text{ASIS}$$



dónde PRi es la nota de cada uno de los ejercicios prácticos que se realicen, T es la nota del examen final y ASIS son las asistencias controladas a las visitas de obra, conferencias de profesores invitados, y algunos controles aleatorios de asistencia a clase de teoría.

g. Bibliografía básica

- BASTERRA OTERO, LUIS-ALFONSO. Técnicas de restauración de edificios históricos (apuntes del profesor). UVa-ETSA. 2019 (disponibles en papelería TOTEM).
- AA.VV. *International Charters for Conservation and Restoration*. ICOMOS. Ed. Staff. Munich, 2004.
- AA.VV. *Tratado de Rehabilitación, 5 Tomos*. Departamento de Construcción y Tecnología arquitectónicas DCTA-UPM. Munilla-Lería. Madrid, 1999.
- ALMAGRO GORBEA, ANTONIO. *Levantamiento Arquitectónico*. Universidad de Granada, 2004.
- BRANDI, CESARE. *Teoría de la restauración*. Alianza. Madrid, 2003.
- CAPITEL, Antón. *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. Alianza Editorial. Madrid, 1988.
- FEILDEN, BERNARD M. *Conservation of historic building*. London: Butterworths Scientific, 2009 (3ª ed.)
- GARCÍA DE MIGUEL, JOSÉ Mª. *Tratamiento y conservación de la piedra, el ladrillo y los morteros en monumentos y construcciones*. Madrid, Consejo General de la Arquitectura Técnica, 2009.
- GONZÁLEZ MORENO-NAVARRO, A. *La restauración objetiva (Método SCCM de restauración monumental): memoria SPAL 1993-1998* (p. 137). Diputació de Barcelona, 1999.
- GONZÁLEZ MORENO-NAVARRO, JOSÉ LUIS. Algunas cuestiones sobre la formación de los investigadores en patrimonio construido. *Revista Informes de la Construcción*, 57(498): 17-24. 2005.
- GONZALEZ VARAS IBÁÑEZ, IGNACIO: *Conservación de bienes culturales: Teoría, historia, principios y normas*. Cátedra. Madrid, 1999.
- SERRANO ALCUDIA, FRANCISCO. *Estudio integral de los edificios. La lógica de su procedimiento*. Fundación Escuela de la Edificación y COAATM. Madrid, 2007.

h. Bibliografía complementaria/enlaces

- CICOP Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio: <http://www.cicop.com>
- ICCROM International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property: <http://www.iccrom.org/>
- Instituto del Patrimonio Cultural de España <http://www.mcu.es/patrimonio/MC/IPHE/index.html>
- PARES Portal de Archivos Españoles: <http://pares.mcu.es/>
- ES-ICOMOS Comité español del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios Histórico-Artísticos: <http://www.esicomos.org/>
- UNESCO World Heritage Centre: <http://whc.unesco.org/>
- UNEP-WCMC World Conservation Monitoring Centre: <http://www.wcmc.org.uk/>
- Archivo Municipal de Valladolid: <http://www.valladolid.es/es/servicios/fondos-documentales>

Página web de la asignatura

- (a consultar dentro del portal de la UVa).
- FBK: <https://www.facebook.com/pages/Rehabilitación-Conservación-y-Construcción-de-los-Edificios-Antiguos>

**Repositorio documental ETSAV**

- [Repositorio documental de la ETSA de Valladolid](#)

j. Temporalización

Ver calendario.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Ver apdo. 4.f)

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	14	Estudio y trabajo autónomo individual	20
Prácticas aula (3)		Estudio y trabajo autónomo grupal	15
Taller	14	Consultas bibliográficas/otras	10
Visitas de obra (2)	2		
Seminarios			
Otras actividades/EVALUACIÓN			
Total presencial	30	Total no presencial	45

7. Sistema y características de la evaluación

Ver apdo. 4.d)

8. Consideraciones finales

Este programa se ha redactado en atención a los siguientes requisitos:

- Cumplimiento de la directiva europea de arquitectura.
- Adaptación al espacio europeo de educación superior definido en la declaración de Bolonia.
- Adecuación a lo establecido en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Mantenimiento de la actual capacidad técnica del arquitecto español para ejercer en su totalidad las funciones propias del perfil de edificación.

Valladolid, julio de 2019