

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Evaluación y actuación en edificios		
<b>Materia</b>	Construcción		
<b>Módulo</b>	Técnico		
<b>Titulación</b>	Grado en Fundamentos de la Arquitectura		
<b>Plan</b>	541	<b>Código</b>	46866
<b>Periodo de impartición</b>	10º semestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	5º
<b>Créditos ECTS</b>	4		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesora responsable</b>	María Soledad Camino Olea		
<b>Datos de contacto (E-mail)</b>	<a href="mailto:mcamino@arq.uva.es">mcamino@arq.uva.es</a>		
<b>Departamento</b>	Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

En el conjunto del Plan de Estudios el **módulo Técnico** supera los 60 ETCS mínimos de la Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, con 85 ECTS obligatorios y 18 optativos. Este módulo aporta la formación tecnológica aplicada a la Arquitectura y el Urbanismo que debe asimilar el graduado y que es el complemento indispensable para el módulo proyectual. Se organiza para su mejor comprensión en tres **materias: Construcción**, Estructuras e Instalaciones y está presente en los 10 semestres de la titulación.

#### **Materia: Construcción**

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

### 1.2 Relación con otras materias

---

La **Construcción** está relacionada con todas las materias del Grado en Arquitectura. Con las materias del módulo propedéutico porque son una base de conocimiento para el desarrollo de la construcción y con las del módulo proyectual porque los estudiantes necesitan los conocimientos y destrezas de esta materia para desarrollar sus propios proyectos.

### 1.3 Prerrequisitos

---

Se parte de suponer que el estudiante ha aprobado y adquirido los conocimientos y competencias de las siguientes asignaturas:

- Construcción I a VIII,
- Estructuras I a III,
- Acondicionamiento e Instalaciones I a III
- y Proyectos I a VI.

Será requisito necesario para cursar esta asignatura haber aprobado las asignaturas:

- Construcción I. Conceptos constructivos,
- Construcción II. Ciencia de la Construcción,
- Construcción III. Materiales
- Construcción IV. Sistemas.



## 2. Competencias

---

### 2.1 Generales

---

- G1.** Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.
- 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 humana.

### 2.2 Específicas

---

- E13.** Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
- E14.** Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil.
- E15.** Aptitud para conservar la obra acabada.
- E21.** Capacidad para conservar la obra gruesa.
- E25.** Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología.
- E26.** Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.

## 3. Objetivos

---

Una vez ejecutado un edificio es necesario mantener el mismo en las condiciones de habitabilidad y uso para las que fue construido. El objetivo de esta asignatura es proporcionar formación y conocimiento a los estudiantes para saber cómo se deben mantener los sistemas constructivos de un edificio, como realizar un informe sobre el estado actual de un edificio y evaluar las reparaciones necesarias, así como desarrollar la documentación necesaria para realizar un proyecto de reparación y mantenimiento.



#### 4. Bloques temáticos

---

##### Bloque: Normativa y accesibilidad

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

---

##### Bloque: Estructura y cimentación

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

---

##### Bloque: Cerramientos exteriores

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

---

##### Bloque: Particiones y acabados

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

---

##### Bloque: Instalaciones

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

---

##### a. Contextualización y justificación

---

Las asignaturas de Construcción I a VIII se han definido de forma que el estudiante adquiriera los conocimientos y competencias necesarios como para poder definir y diseñar la construcción de un edificio. Una vez que el estudiante ha adquirido estos conocimientos y competencias se trata en esta asignatura de proporcionar al estudiante los conocimientos y competencias necesarios como para mantener edificios, realizar informe de evaluación del estado de los edificios y proponer las labores necesarias para el mantenimiento o la reparación o rehabilitación del edificio. Es necesario que los edificios existentes se mantengan y rehabiliten de forma que sean sostenibles y eficientes y que proporcionen la habitabilidad exigible a los usuarios de los mismos, por este motivo es necesario proporcionar a los estudiantes los conocimientos y competencias necesario par a rehabilitar y mantener los edificios existentes.

Para los edificios de viviendas antiguos es necesario realizar según la "Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas" un "El Informe de Evaluación de los Edificios" que se refiere a tres aspectos: a) La evaluación del estado de conservación del edificio, b) La evaluación de las condiciones básicas de accesibilidad universal y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización del edificio, de acuerdo con la normativa vigente, estableciendo si el edificio es susceptible o no de realizar ajustes razonables para satisfacerlas y c) La certificación de la eficiencia energética del edificio, con el contenido y mediante el procedimiento establecido para la misma por la normativa vigente.

---

##### b. Objetivos de aprendizaje

---

Una vez ejecutado un edificio es necesario mantener el mismo en las condiciones de habitabilidad y uso para las que fue construido. El objetivo de esta asignatura es proporcionar formación y conocimiento a los estudiantes para saber cómo se deben mantener los sistemas constructivos de un edificio, como informes sobre el estado actual de un edificio evaluar las reparaciones necesarias, así como desarrollar la documentación necesaria para realizar un proyecto de reparación y mantenimiento.



### c. Contenidos:

#### INTRODUCCIÓN

- Lección 1ª Reconocimiento y evaluación de edificios. Conceptos. Normativa. Informe de evaluación.
- Lección 2ª Reconocimiento y evaluación de las condiciones de accesibilidad y seguridad de utilización de los edificios. Criterios de intervención para mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad de utilización

#### TEMA 1 ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- Lección 3ª Inspección y diagnóstico de terrenos y cimentaciones. Técnicas de consolidación de suelos. Recalces y refuerzos de cimentaciones.
- Lección 4ª Inspección y diagnóstico de estructuras de fábrica y de madera. Criterios y técnicas de rehabilitación y mantenimiento de estructuras de fábrica y de madera.
- Lección 5ª Inspección y diagnóstico de estructuras de hormigón armado y de acero laminado. Criterios y técnicas de rehabilitación y mantenimiento de estructuras hormigón armado y acero laminado.

#### TEMA 2 CERRAMIENTOS EXTERIORES. LA ENVOLVENTE

- Lección 6ª Inspección y diagnóstico de fachadas.
- Lección 7ª Criterios y técnicas de rehabilitación y mantenimiento de fachadas.
- Lección 8ª Inspección y diagnóstico de cubiertas.
- Lección 9ª Criterios y técnicas de rehabilitación y mantenimiento de cubiertas.

#### TEMA 3 PARTICIONES Y ACABADOS

- Lección 10ª Inspección, diagnóstico de acabados, particiones y carpintería interior.
- Lección 11ª Criterios y técnicas de rehabilitación y conservación de acabados, particiones y carpintería interior.

#### TEMA 4 INSTALACIONES

- Lección 12ª Inspección, diagnóstico, criterios y técnicas de rehabilitación y conservación de instalaciones de fontanería y saneamiento.
- Lección 13ª Inspección, diagnóstico, criterios y técnicas de rehabilitación y conservación de instalaciones de PCI, gas, ventilación, electricidad y ascensores.

### d. Métodos docentes

ACTIVIDADES FORMATIVAS, PRESENCIALES		horas
Clases teóricas	Lección magistral expositiva para proporcionar los conocimientos y la orientación necesarios para el desarrollo de las prácticas y laboratorio	24
Taller	Desarrollo de la materia aplicada a un edificio y exposición de trabajo	12
Práctica de campo	Aprendizaje basado en el estudio de ejemplos "in situ" fuera del ámbito de la Escuela. Visitas de obra	4

### e. Plan de trabajo

La asignatura está directamente orientada a evaluación y reconocimiento de los edificios así como a los criterios de intervención y/o reparación. En el desarrollo de la asignatura se implicará al estudiante para que adquiera capacidad para seguir aprendiendo en su futuro profesional. Los conocimientos teóricos se impartirán en clases magistrales y en los talleres se desarrollara de forma práctica la teoría. En las visitas a obras de rehabilitación el estudiante podrá observar la realidad de estas intervenciones.



## CRONOGRAMA (aproximado, puede variar si hay cambios en el horario)

Semana	Clase de teoría		talleres		Visita de obra
	Grupo T1	Grupo T2	ta1/ta2/ta3	ta4/ta5	
1	Lecciones 1 y 2				
2	Lección 3	Lección 6	taller 1		
3	Lección 4	Lección 7		taller 1	
4	Lección 5	Lección 8	taller 2		
5	Lección 12	Lección 9		taller 2	
6	Lección 13	Lección 10	taller 3		
7	Lección 6	Lección 11		taller 3	
8	Lección 7	Lección 12	taller 4		Visita obra 1
9	Lección 8	Lección 13		taller 4	
10	Lección 9	Lección 3	taller 5		
11	Lección 10	Lección 4		taller 5	
12	Lección 11	Lección 5	taller 6 - presentación		Visita obra 2
13			entrega	taller 6 - presentación	
14				entrega	

**f. Evaluación**

- El examen se calificarán de 0 a 10 puntos
- Los trabajo del laboratorio/taller de 0 a 10 puntos

**g. Bibliografía básica**

- Tratado de Construcción. Sistemas. Juan Monjo Carrió y varios autores. Editorial Munilla-Ilería, Madrid, 20012. ISBN 8489150451
- Manual de inspección técnica de edificios. Juan Monjo Carrió y Luis Maldonado Ramos. Editorial Munilla Lería, 2005. ISBN 84-89150-72-9
- Guía para la Inspección y Evaluación Complementaria de estructuras de hormigón en edificios existentes. Documento reconocido DBR 05/09 de la Generalidad Valenciana. IVE. ISBN 978.84-482-5038-6

**h. Bibliografía complementaria:**

- Curso de rehabilitación. La cubierta. n º6. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. 1989. Madrid. ISBN 8485572688
- Curso de rehabilitación. Cerramientos y acabados. n º7. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. 1988. Madrid.



ISBN 84855720091

- Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación: unidireccionales y sin viga-hormigón metálica y mixta. José Calavera. INTEMAC 2002. Madrid. ISBN 84-88764-14-9
- Evaluación del estado de la madera en obras de rehabilitación mediante técnicas de ultrasonidos / Carmen Rodríguez Liñán, Paloma Rubio de Hita. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. 2000. Sevilla. ISBN 8447206572
- Tratado de rehabilitación. Tomo 1, Teoría e historia de la rehabilitación / Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas. UPM. Director: Juan Monjo Carrió. Munilla-Lería. 1999. Madrid. 848915032X
- Tratado de rehabilitación. Tomo 2, Metodología de la restauración y de la rehabilitación / Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas. UPM. Director: Juan Monjo Carrió. Munilla-Lería. 1999. Madrid. ISBN 8489150338
- Tratado de rehabilitación. Tomo 3, Patología y técnicas de intervención, elementos estructurales / Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas. UPM. Director: Juan Monjo Carrió. Munilla Lería. 1999. Madrid. ISBN 8489150249
- Tratado de rehabilitación. Tomo 4, Patología y técnicas de intervención, fachadas y cubiertas / Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas. UPM. Director: Juan Monjo Carrió. Munilla-Lería, 1999. Madrid. ISBN 8489150265
- Tratado de rehabilitación. Tomo 5, Patología y técnicas de intervención, las instalaciones / Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas. UPM. Director: Juan Monjo Carrió. Munilla-Lería. 1999. Madrid. ISBN 8489150303
- Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos. Juan Monjo Carrió. Munilla-Lería. 1994. Madrid
- Patología de fachadas urbanas. Dpto de Construcción. Secretariado de publicaciones de la Universidad de Valladolid.
- Manual de Uso y Mantenimiento de los Edificios de Castilla y León. Varios autores. Instituto de la Construcción de Castilla y León. ISBN: 84-7846-896-X.
- Seminario de Rehabilitación Acústica en la edificación. Soluciones y casos prácticos. El seminario está organizado por la Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas del Ministerio de Fomento, la Sociedad Española de Acústica -SEA-, la Asociación Española para la Calidad Acústica -AECOR-, el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja CSIC, el Laboratorio de Acústica de la Universidad de Extremadura e INTROMAC. ISBN 978-84-87985-21-8.

#### i. Recursos necesarios

**Espacios y recursos materiales que se consideran necesarios son:**

**Teoría** (dos grupos). Dos aulas de teoría con video proyector, ordenador con conexión a internet, pizarra de tiza.

**Taller** (cinco grupos). Seis aulas de prácticas con video proyector y ordenador con conexión a internet.

**Visitas de obra** (cinco grupos). Medio de transporte hasta la obra.

#### j. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Introducción, eficiencia energética y accesibilidad	0,2 ECTS	1 semana
Estructuras y cimentaciones	1 ECTS	3 semanas
Cerramientos exteriores, la envolvente	1,4 ECTS	4 semanas
Particiones y acabados	0,7 ECTS	2 semanas
Instalaciones	0,7 ECTS	2 semanas



## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

La asignatura está directamente orientada a evaluación y reconocimiento de los edificios así como a los criterios de intervención y/o reparación. En el desarrollo de la asignatura se implicará al estudiante para que adquiera capacidad para seguir aprendiendo en su futuro profesional.

### Organización general

**Teoría.** En las clases de teoría se proporcionará al estudiante la información y los conocimientos necesarios para realizar un reconocimiento de un edificio, redactar un informe y decidir la intervención necesaria para la conservación o reparación del mismo.

**Taller.** En los talleres los estudiantes trabajaran en grupos de dos o individualmente para desarrollar un informe sobre el estado de un edificio y la propuesta de intervención en el mismo, así como la presentación del trabajo realizado, que se realizará antes de la entrega del trabajo. Técnicas de instrumentación para el diagnóstico. Ensayos de caracterización y comportamiento de ambientes, materiales y elementos.

**Visita 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.

## 4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES		HORAS
Clase teórica	Lección magistral. Expositiva.	24
Laboratorio/taller	Desarrollo de la materia aplicada a un proyecto.	12
Práctica de campo	Visitas de Obras o visitas a Empresas	4
	<b>Total presencial</b>	<b>40</b>

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES		HORAS
Estudio	Estudiar apuntes, bibliografía y documentación	20
Consultas bibliográficas	Analizar y comprender información complementaria: libros, artículos, normativa, documentación web y otros	10
Trabajos	Realización de los trabajos planteados	30
	<b>Total no presencial</b>	<b>60</b>



## 7. Sistema y características de la evaluación

### Calificación convocatoria ordinaria

INSTRUMENTO/ PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen	50%	Al final del cuatrimestre. Calificación sobre 10 puntos. Aprobado 5 puntos
Entrega del trabajo del taller y presentación	50%	Elaboración de un informe y propuesta de intervención de un edificio en el taller. Calificación sobre 10 puntos
Para aprobar será necesario obtener una calificación final de 5 sobre 10 en el examen, una calificación mínima de 4 sobre 10 puntos en el trabajo del taller y una calificación media del examen y el trabajo de 5 sobre 10. En caso de no aprobar el examen el estudiante obtendrá una calificación de 4 puntos como máximo o la media de las calificaciones del examen y la práctica si fuera inferior a 4 puntos. Sólo se considerará como NP "no presentado" al estudiante que no se presente al examen.		

### Calificación convocatoria extraordinaria

INSTRUMENTO/ PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen	80%	Calificación sobre 10 puntos. Aprobado 5 puntos
Entrega del trabajo del taller y presentación	20%	Elaboración de un informe y propuesta de intervención de un edificio en el laboratorio/taller. Calificación sobre 10 puntos
Para aprobar será necesario obtener una calificación final de 5 sobre 10 en el examen y una calificación media del examen y el trabajo de 5 sobre 10. En caso de no aprobar el examen el estudiante obtendrá una calificación de 4 puntos como máximo o la media de las calificaciones del examen y la práctica si fuera inferior a 4 puntos. Se considerará como NP "no presentado" al estudiante que no se presente al examen.		

### Calificación convocatoria extraordinaria de fin de carrera

INSTRUMENTO/ PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen	100%	Calificación sobre 10 puntos. Aprobado 5 puntos
Se considerará como NP "no presentado" al estudiante que no se presente al examen.		

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - El estudiante debe de demostrar en el examen y trabajo que ha alcanzado los objetivos de la asignatura:
    - En el trabajo desarrollado en el laboratorio/taller de proyecto de la envolvente de un edificio y en la presentación del trabajo.
    - En el examen que se realice al final del cuatrimestre sobre el contenido de la asignatura.
  - Para aprobar el estudiante deberá en el examen y en el trabajo desarrollado en el laboratorio/taller obtener una calificación de 5 puntos sobre 10. Y una nota final de 5 puntos o superior.
  - En el caso de no obtener una calificación de 5 en el examen, el estudiante obtendrá una calificación final máxima de 4 puntos o la media de las calificaciones si fuera inferior a 4 puntos.
  - Se considerará como "no presentado" solamente al estudiante que no realice el examen final de la asignatura.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - El estudiante debe de demostrar en el examen que ha alcanzado los objetivos de la asignatura:



- En el trabajo desarrollado en la laboratorio/taller de proyecto de la envolvente de un edificio.
- En el examen que se realice al final del cuatrimestre sobre el contenido de la asignatura.
- Para aprobar el estudiante deberá obtener una calificación de 5 puntos sobre 10 en el examen y una nota media final de 5 puntos o superior.
- En el caso de no obtener una calificación de 5 en el examen, el estudiante obtendrá una calificación final máxima de 4 puntos o la media de las calificaciones del examen y el trabajo de construcción de la envolvente de un proyecto si fuera inferior a 4 puntos.
- Se considerará como “no presentado” solamente al estudiante que no realice el examen final de la asignatura.
- **Convocatoria extraordinaria de fin de carrera:**
  - El estudiante debe de demostrar en el examen, que ha alcanzado los objetivos de la asignatura.
  - Para aprobar el estudiante deberá obtener una calificación de 5 puntos sobre 10 puntos en el examen de la convocatoria.

---

## 8. Consideraciones finales

---

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

Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.

Memoria de Verificación del grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad de Valladolid.

Adecuación a lo establecido en la Ley de Ordenación de la Edificación y en el Código Técnico de la Edificación.

Cumplimiento de la directiva europea de arquitectura.

Mantenimiento de la actual capacidad técnica del arquitecto español para ejercer su profesión.