

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Patología y técnicas de intervención 1

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Primer semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Patología y técnicas de intervención 1
<b>Titulación</b>	03AS - Master Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
<b>Semestre/s de impartición</b>	Primer semestre
<b>Módulos</b>	Módulo de intervención en el patrimonio arquitectónico
<b>Materias</b>	Metodología de la restauración
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Código UPM</b>	33000821
<b>Nombre en inglés</b>	Patología y técnicas de intervención 1

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

CE02 - Dominio de conocimientos sobre patrimonio arquitectónico: Aplicaciones de conglomerantes tradicionales; Nuevas técnicas de diagnóstico en edificios. Criterios y técnicas de restauración. Reparación y restauración de fachadas.

CMG01 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CMG02 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CMG03 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CMG04 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CMG08 - Organización y planificación

CMG09 - Gestión de la información

## Resultados de Aprendizaje

---

RA15 - Conocimiento de los sistemas estructurales contemporáneos con los diferentes materiales de construcción y sus aplicaciones a los diferentes tipos.

RA1 - RA1 - Capacidad para realizar la captura, almacenamiento, tratamiento y análisis de información requerida para los proyectos de la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos, gestión de recursos y energía, diseño bioclimático, regulación y análisis económico del proceso edificatorio y patrimonio, así como de los métodos de toma de decisiones aplicables en el campo de la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos, gestión de recursos y energía, diseño bioclimático, regulación y análisis económico del proceso edificatorio y patrimonio. RA2 - Capacidad para desarrollar programas de seguimiento y evaluación que permita el desarrollo de trabajos de investigación tanto en el ámbito académico como en el de los departamentos I+D+i de empresas privadas y organismos públicos RA3 - Capacidad para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas dentro del campo de investigación elegido. RA4 - Capacidad para el manejo de bases bibliográficas internacionales y la redacción científica de los resultados de investigación para su divulgación en revistas científicas internacionales. RA5 - Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas, que lleven a saber comunicar acerca del campo de conocimiento elegido como Tesis Doctoral. RA6 - Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación dentro del tema de Tesis Doctoral elegido RA7 ? Los alumnos adquirirán la capacidad de establecer, recoger y evaluar datos estadísticos y simulaciones numéricas. RA8 ? Aplicación práctica de datos estadísticos y simulaciones numéricas a las nuevas tecnologías de control ambiental y termoacústico. Evaluación de la eficacia de las soluciones estudiadas.

## Profesorado

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Lasheras Merino, Felix ( <b>Coordinador/a</b> )	37	felix.lasheras@upm.es	L - 19:30 - 21:00 M - 19:30 - 21:00 Se necesita concertación previa
Bustamante Montoro, Rosa Alejandrina		rosa.bustamante@upm.es	L - 08:00 - 08:15 las tutorías se avisarán a los alumnos
Monjo Carrio, Juan		juan.monjo@upm.es	L - 08:00 - 08:15 Las tutorías se avisarán a los alumnos

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### Profesorado Externo

Nombre	e-mail	Centro de procedencia
Rodríguez Monteverde, María Del Pilar	pilar.r.monteverde@upm.es	ETSAM
García Gamallo, Ana María	anamaria.garcia@upm.es	ETSAM

## Descripción de la Asignatura

---

Estudio de las técnicas de rehabilitación e intervención en la edificación existente. Criterios de intervención y comportamiento global del edificio. El problema de la Restauración Arquitectónica. Conceptos y Valores. Compatibilidad. La importancia del conocimiento del elemento y de su estado. Antes, durante y después de la intervención.

El elevado número de edificaciones construidas en la actualidad en nuestro país demanda un conocimiento pormenorizado sobre las técnicas y sistemas de aplicación específica al campo de la rehabilitación e intervención en la edificación existente. Este módulo está enfocado a la actuación en edificaciones históricas y modernas y se dirige tanto al diagnóstico como a la intervención.

Sistemas del pasado: técnicas murales y sistemas del Siglo XX. Diagnóstico e intervención en sistemas de cimentaciones, sistemas de estructuras.

## Temario

---

### 1. Presentación

- 1.1. Criterios de intervención. Conceptos y criterios básicos para la rehabilitación
- 1.2. El marco legal. LOE-1999, CTE-2006 y LRRRU-2013.

### 2. Comportamiento global del edificio

- 2.1. Comportamiento global del edificio. organización estructural y estabilidad, comportamiento termoacústico.
- 2.2. Higrotermia. Comportamiento higrotérmico de los edificios. Capilaridad y condensaciones
- 2.3. Técnicas del pasado: piedra y entramados
- 2.4. Técnicas del pasado: el siglo XX
- 2.5. Estudio del suelo. Mecánica de suelos y estudios geotécnicos. Patología de las cimentaciones
- 2.6. Intervenciones en la cimentación. Recalces de estructuras
- 2.7. Fábricas: características e intervención
- 2.8. Mecánica de fábricas
- 2.9. Fundición, hierro y acero. Características e intervención.
- 2.10. Madera: características e intervención
- 2.11. Hormigón armado: comportamiento.
- 2.12. Hormigón armado: intervención estructural

## Cronograma

**Horas totales:** 27 horas

**Horas presenciales:** 27 horas (34.6%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:** 50%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:** 50%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Teoría</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7				
Semana 8	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 13	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Trabajo práctico</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 15				<b>Examen de curso</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial
Semana 16				
Semana 17				

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Trabajo práctico	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	50%	5 / 10	CMG01 , CMG04, CMG08
15	Examen de curso	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	5 / 10	CMG01 , CMG04

## Criterios de Evaluación

Adecuación del trabajo de curso y del examen final a los contenidos de la asignatura

Para aprobar la asignatura por curso se exigirá una asistencia del 90% a las clases teóricas.

Los alumnos deberán realizar un trabajo práctico, inscrito dentro de un trabajo global del Módulo, que será el punto de partida del Tfm. Dicho trabajo aportará el **50%** de la calificación final.

El trabajo práctico de la asignatura consistirá en el análisis de los riesgos asociados a los trabajos de proyecto y dirección de obras de los sistemas constructivos analizados en el curso, con la finalidad de prevenir los defectos constructivos y la patología de la edificación, así como prever las estrategias de intervención para el caso en el que surjan problemas constructivos que requieran algún tipo de reparación. Se pide la elaboración de un conjunto de fichas de control que, como resultado del análisis de riesgos realizado, permitan sistematizar y optimizar los trabajos de proyecto y dirección de obras garantizando, además, el cumplimiento de la normativa de construcción vigente, principalmente formada por el Código Técnico de la Edificación.

El trabajo de curso se desarrollará individualmente y durante todo el semestre.

El examen final aportará el **50%** de la calificación global.

La evaluación se realizará de acuerdo con la Normativa de Evaluación de la UPM.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
Moodle	Recursos web	Web
Bibliografía	Bibliografía	Bibliografía señalada en Moodle