



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Edificación

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**545000150 - Patología Y Rehabilitacionpatologia Y Rehabilitacion**

### PLAN DE ESTUDIOS

54ID - Doble Grado En Edificacion Y En Administracion Y Direccion De Empresas

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	545000150 - Patología y Rehabilitacionpatología y Rehabilitacion
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Quinto curso
<b>Semestre</b>	Noveno semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	54ID - Doble Grado en Edificación y en Administracion y Direccion de Empresas
<b>Centro responsable de la titulación</b>	54 - Escuela Tecnica Superior De Edificacion
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Francisco Gonzalez Yunta (Coordinador/a)	PS3	francisco.gonzalez.yunta@u pm.es	L - 13:00 - 17:00 Con petición de cita previa mediante correo electrónico
Juan Jose Orbaneja Jimenez	PS3	jj.orbaneja@upm.es	L - 13:00 - 17:00 Con petición de cita previa mediante correo electrónico

Alicia Zaragoza Benzal		alicia.zaragoza@upm.es	L - 13:00 - 17:00 Con petición de cita previa mediante correo electrónico.
------------------------	--	------------------------	---

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

### 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 3.1. Competencias

CE12 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

CE14 - Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.

CE17 - Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.

CE18 - Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.

CE38 - Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.

CG01 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio.

CG04 - Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios.

CG05 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

CG07 - Dirigir y gestionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios.

### **3.2. Resultados del aprendizaje**

RA258 - RA243 - Redactar informes técnicos

RA179 - Realizar peritaciones, inspecciones, análisis y otros análogos, y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes.

RA188 - RA9 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

RA191 - RA307 - Diagnosticar problemas de patología en estructuras de hormigón.

RA241 - RA332-RA06. Documentarse a la hora de enfrentarse al análisis de un edificio concreto según la época de su construcción.

RA242 - RA333-RA07. Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios históricos, en la restauración y conservación del Patrimonio construido.

RA177 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Se trata de una asignatura que trata de los edificios construidos en la que inicialmente se refuerzan los conocimientos de las técnicas y los materiales empleados durante el siglo XX (especialmente en la primera mitad del mismo). Posteriormente se tratan temas relacionados como los estudios previos y la toma de decisiones: el diagnóstico. A continuación se van estudiando las distintas técnicas de intervención: apeos, recalces, procesos en estructuras de madera, de fábrica, de piedra, revocos, etc. También se tratan los procesos patológicos causados por las humedades y la prescripción de sus tratamientos.

### 4.2. Temario de la asignatura

#### 1. INTRODUCCIÓN, CONCEPTOS GENERALES

- 1.1. Introducción a la patología en edificación
- 1.2. Evolución histórica de los sistemas constructivos
- 1.3. Metodología de los estudios previos
- 1.4. Procesos de deterioro y técnicas de diagnóstico

#### 2. PROCESOS PATOLÓGICOS E INTERVENCIONES EN MATERIALES Y SISTEMAS

- 2.1. Apeos y apuntalamientos.
- 2.2. Intervenciones de recalce en cimentaciones
- 2.3. Intervenciones en estructuras de madera
- 2.4. Intervenciones en estructuras metálicas
- 2.5. Procesos causados por humedades , prescripción de tratamientos
- 2.6. Intervenciones en estructuras de fábrica
- 2.7. Intervenciones en estructuras de hormigón armado
- 2.8. Tratamiento y conservación de la piedra
- 2.9. Tratamiento y conservación de la arquitectura de tierra
- 2.10. Tratamiento y conservación de los revocos

#### 3. ELABORACIÓN DE INFORMES

- 3.1. Redacción de informes y dictámenes periciales

- 3.2. El Informe de Evaluación del Edificio
- 3.3. Certificado de eficiencia energética
- 3.4. Elaboración de proyectos y memorias valoradas de obras de rehabilitación

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Clase Presencial</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Clase Presencial</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Clase Presencial</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tutorías en grupo sobre casos Prácticos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
4	<b>Clase Presencial</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Caso Práctico</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
5	<b>Clase Presencial</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Clase Presencial</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tutorías en grupo sobre casos Prácticos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
7	<b>Clase Presencial</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Caso Práctico</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
8	<b>Clase Presencial</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
9	<b>Clase Presencial</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Clase Presencial</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tutorías en grupo sobre casos Prácticos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
11	<b>Clase Presencial</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Caso Práctico</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
12	<b>Clase Presencial</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Clase Presencial</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	<b>Clase Presencial</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tutorías en grupo sobre casos Prácticos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
15	<b>Clase Presencial</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tutorías en grupo sobre casos Prácticos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
16		<b>Caso Práctico</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  <b>Prácticas de Clase</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
17		<b>Caso Práctico</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CG01 CG04 CG05 CG07 CE12 CE14 CE17 CE18
16	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CG01 CG04 CG05 CG07 CE12 CE14 CE17 CE18 CE38
16	Prácticas de Clase	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	40%	5 / 10	CG01 CG04 CG05 CG07 CE12 CE14 CE17 CE18 CE38

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG01 CG04 CG05 CG07 CE12 CE14 CE17 CE18 CE38

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen Escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG01 CG04 CG05 CG07 CE12 CE14 CE17 CE18 CE38

## 6.2. Criterios de evaluación

Evaluación Continua:

- 40%: Prácticas realizadas durante el curso.
- 60%: Prueba objetiva presencial escrita (Test, Pregunta comparada, Caso Práctico)

Evaluación Global: Ordinaria y Extraordinaria:

- 100%: Prueba objetiva presencial escrita (Test, Pregunta comparada, Caso Práctico)

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de la Asignatura	Recursos web	Disponibles en Moodle
Patología de la edificación	Bibliografía	Francisco Serrano Alcudia
Estudio Integral de los edificios	Bibliografía	Francisco Serrano Alcudia
Diagnos y causas en patología de la edificación	Bibliografía	Manuel Muñoz Hidalgo
Apeos y Refuerzos alternativos	Bibliografía	Jesús Espasandín López y José Ignacio García Casas
Intervención en estructuras de madera	Bibliografía	Francisco Arriaga Martitegui
Patología de las estructuras de hormigón armado y pretensado	Bibliografía	José Calavera Ruiz
Artes de la Cal	Bibliografía	Ignacio Gárate Rojas
Tratamiento y conservación de la piedra, el ladrillo y los morteros	Bibliografía	José María García de Miguel