

# Guía Docente

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Arquitectura
-------------	-----------------------

Rama de Conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
-----------------------	---------------------------

Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
-------------------	------------------------------

Asignatura:	Patología y Rehabilitación
-------------	----------------------------

Tipo:	Obligatoria
-------	-------------

Créditos ECTS:	6
----------------	---

Curso:	5
--------	---

Código:	3749
---------	------

Periodo docente:	Noveno semestre
------------------	-----------------

Materia:	Construcción
----------	--------------

Módulo:	Técnico
---------	---------

Tipo de enseñanza:	Presencial
--------------------	------------

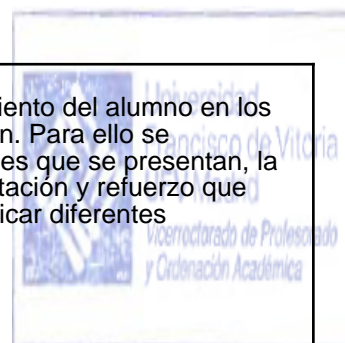
Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	150
--	-----

Equipo Docente	Correo Electrónico
Fernando Gil Castillo	f.gil.prof@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura "Patología y Rehabilitación" tiene la misión de sentar las bases del conocimiento del alumno en los conceptos más importantes relacionados con la patología de la obra civil y su rehabilitación. Para ello se plantearán las causas más comunes que generan esta problemática, los defectos habituales que se presentan, la metodología de investigación y los métodos habituales de prevención, reparación, rehabilitación y refuerzo que existen de cara a proporcionar al futuro arquitecto la capacitación necesaria para diagnosticar diferentes patologías constructivas y adquirir competencias para su correcto tratamiento y solución.



## OBJETIVO

Proporcionar al alumno conocimientos para prevenir, detectar y/o diagnosticar lesiones, fallas y daños en los edificios, de tal forma que se puedan prevenir con anterioridad, o diagnosticar y solucionar, una vez ocurrido el fallo, las patologías más habituales que aparecen en la construcción civil tradicional, determinando las medidas que se deben tomar en forma inmediata, a corto o medio plazo, para conseguir la solución de las mismas. Aprender a redactar informes sencillos de pericias o informes técnicos.

Los fines específicos de la asignatura son:

Aptitud para intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T)

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se debe de tener dominio del dibujo técnico para producir planos en formatos CAD y del dibujo a mano alzada para realizar croquis de obra; se debe poder reconocer los materiales de construcción más habituales, conocer sus propiedades y sus usos; se debe saber aplicar las técnicas de construcción más utilizadas y ser capaz de relacionarlas entre si, y también se debe entender cómo funcionan físicamente los diferentes tipos de estructuras. Se recomienda por lo tanto que el alumno tenga aprobadas tanto las asignaturas previas de la rama de construcción como las de estructuras.

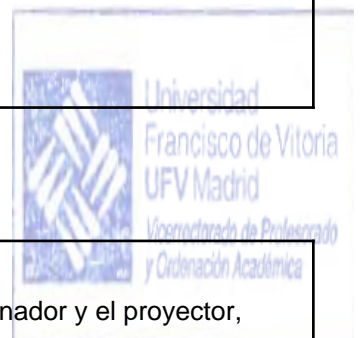
## CONTENIDOS

1. Conceptos y metodología de los estudios patológicos
2. Patología y reparación de cimientos
3. Patología y reparación de estructuras de fábrica
4. Patología y reparación de estructuras de hormigón
5. Patología y reparación de estructuras metálicas
6. Patología y reparación de estructuras de madera
7. Patología y reparación de cerramientos (fachadas y cubiertas)
8. Cerramientos: humedad
9. Cerramientos: suciedad
10. Cerramientos: grietas y fisuras
11. Cerramientos: desprendimientos
12. Cerramientos: eflorescencias
13. Cerramientos: oxidación y corrosión
14. Cerramientos: organismos
15. Cerramientos: erosiones

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases presenciales

Las clases presenciales teóricas serán clases expositivas (utilización de la pizarra, el ordenador y el proyector,



etc.) en las que se valorará la participación activa de los alumnos en el curso de las exposiciones.

#### Prácticas semanales

Sencillos ejercicios de localización, categorización y descripción de patologías constructivas

#### Práctica dirigida

La práctica a desarrollar durante el curso (en grupos, dos o tres alumnos por grupo) consistirá en un dictamen de patología y un informe de intervención sobre un caso real, o bien en el seguimiento de una obra de rehabilitación. En ambos casos los alumnos serán los encargados de buscarla y proponerla. El tema del trabajo debe ser aprobado por el profesor previamente a su desarrollo. La exposición oral del resultado final del trabajo se realizará, preferentemente y si el tiempo no lo impide, ante la clase.

#### Tutorías

Entrevista personal del alumno con el profesor para la consulta de cuestiones referentes a la asignatura y al seguimiento del trabajo, y como medio de apoyo a su aprendizaje y a su orientación académica y personal.

#### Exposición ante la clase

Los alumnos, en grupos, prepararán un tema sobre patología constructiva, designado por el profesor, para su exposición ante la clase.

#### Estudio personal de los alumnos

Requiere el estudio personal de la materia objeto de la asignatura.

#### Prueba objetiva escrita

Tendrá una duración estimada de tres horas y constará de una parte teórica, sobre los contenidos vistos durante el curso, y una parte práctica. La parte teórica se puntuará sobre seis y la parte práctica sobre cuatro.

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

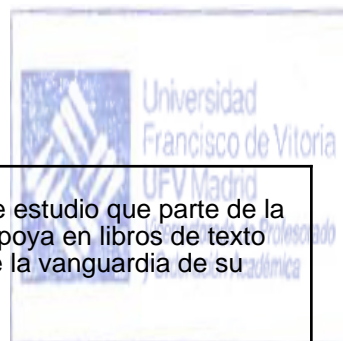
## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas
Dos clases semanales de dos horas de duración cada una durante el periodo de docencia del primer cuatrimestre. Las actividades presenciales contempladas son las clases expositivas, teóricas y prácticas y la presentación de las prácticas realizadas. 60h	En estas actividades no presenciales están incluidas las horas destinadas al estudio y el trabajo personal; las tutorías; la toma de datos y la búsqueda y consulta de bibliografía; el trabajo personal y grupal de las prácticas y el tiempo dedicado a la preparación del examen. 90h

## COMPETENCIAS

### Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio



Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### Competencias generales

Capacidad para la Resolución de problemas y la toma de decisiones.

Capacidad para la Aplicación de procedimientos.

Conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

### Competencias específicas

Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).

Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T).

Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.

Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil.

Aptitud para conservar la obra acabada.

Capacidad para conservar la obra gruesa.

Conocimiento adecuado de la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.

Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología.

Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

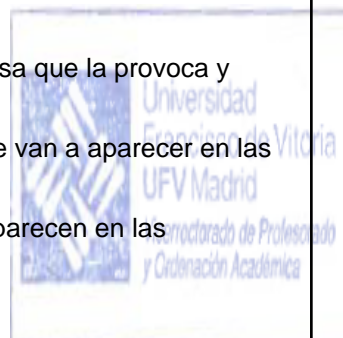
El alumno será capaz de reconocer como patologías, fallos o daños en las edificaciones

El alumno será capaz de analizar las patologías encontradas, descubriendo cuál es la causa que la provoca y cuál es el efecto producido.

El alumno será capaz de prediagnosticar los problemas, fallos o daños más habituales que van a aparecer en las edificaciones ante una acción o situación

El alumno será capaz de diagnosticar los problemas, fallos o daños más habituales que aparecen en las edificaciones.

El alumno será capaz de proponer diferentes soluciones de rehabilitación.



El alumno será capaz de redactar sencillos informes de patología

El alumno será capaz de explicar cómo y por qué se han producido diferentes tipos de roturas en una fábrica

El alumno será capaz de escoger distintos tipos de apeos y soluciones estabilizadoras provisionales

El alumno será capaz de relacionar determinadas patologías con materiales de construcción

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Para la calificación final se valorará el nivel de conocimientos alcanzado en las materias del programa en función de los resultados obtenidos en la prueba escrita (80% de la nota final), del trabajo de curso realizado (5% de la nota final); las prácticas semanales (10% de la nota final) y el trabajo expositivo (5% de la nota final).

Para aprobar la asignatura se requiere que la calificación media obtenida final sea mayor de cinco; que al menos se haya obtenido un 4 sobre 10 en cada uno de los cuatro apartados y que en cada una de las dos calificaciones numéricas correspondientes a la prueba escrita individual (valorada sobre 10 puntos, 50% parte teórica y 50% parte práctica), se haya obtenido una calificación superior a un 3.

Para optar a la evaluación continua es obligatoria la asistencia a clase. Si la inasistencia es superior al 20% de las clases y el alumno es de primera matrícula irá directamente a la convocatoria extraordinaria.

Las prácticas semanales y de curso se entregarán en tiempo y forma. Las que no cumplan este requisito no se recogerán ni podrán entregarse posteriormente y tendrán una puntuación de cero. Los alumnos que no entreguen en tiempo y forma al menos el 90% de las prácticas semanales irán directamente a la convocatoria extraordinaria. Las calificaciones de la práctica de curso no serán objeto de revisión ya que los alumnos habrán debido interesarse de que el profesor haya llevado un seguimiento de la misma durante el curso.

Sobre las pruebas objetivas escritas. Constarán de dos partes: una prueba de evaluación de contenidos teóricos de la asignatura (6 sobre 10) y casos prácticos a resolver (4 sobre 10). Tendrá una duración aproximada de tres horas.

El objetivo de la revisión de las pruebas escritas es detectar que no haya habido un error en la calificación, no es una tutoría sobre los contenidos evaluados. Se realizarán el día que se convoquen y requieren la presencia física del alumno.

En las pruebas escritas finales, una falta de ortografía resta un punto de la nota final. Dos faltas de ortografía suspenden la convocatoria.

Aquellos alumnos que, por causa justificada y con autorización del director del título, no tengan obligación de asistir a clase, deberán cursar en las mismas condiciones que los compañeros que asisten y por lo tanto deberán entregar prácticas y trabajos en tiempo y forma. Es decir, sólo están dispensados de la asistencia a clase.

Los alumnos que opten por esta modalidad deben indicarlo al profesor, y aportar los justificantes o autorizaciones, en la primera semana de curso.

En el caso de que por razones sanitarias la docencia se realice en remoto, la evaluación del alumnado durante este período mantendrá los mismos criterios que se contemplan cuando la docencia se hace en forma presencial, realizándose las pruebas escritas finales de las convocatorias ordinarias y extraordinarias de forma presencial. No obstante, si por razones sanitarias las pruebas escritas finales no pudieran realizarse en forma presencial se harían en remoto con adaptaciones específicas para salvaguardar los derechos y los deberes de los alumnos.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica



Abásolo, Andrés (1998-1999 ). Tratado de rehabilitación . Madrid: Munilla-Lería. //

AA.VV. (1990): Curso de patología, conservación y restauración de edificios (4 Tomos). Colegio Oficial de Arquitectos; Madrid, 1991. //

Monjo Carrió, Juan. Maldonado Ramos, Luis (2001) Patología y técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas. Madrid: Munilla-Lería. //

Monjo Carrió, Juan (2010 ). Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos (Nueva ed.). Madrid: Munilla-Lería. //

## Complementaria

Fernández Alba, Antonio (DL 1997 ). Teoría e historia de la restauración . Madrid: Munilla-Lería. //

Muñoz Hidalgo, Manuel (DL 2004 ). Influencias, daños y tratamientos de las humedades en la edificación . Sevilla. //

Muñoz Hidalgo, Manuel (2012 ). Manual de patología de la edificación : detección, diagnosis y soluciones . Sevilla: Manuel Muñoz Hidalgo. //

Muñoz Hidalgo, Manuel (2009 ). Cómo evitar errores en proyectos y obras : 100 casos prácticos . Sevilla: Manuel Muñoz Hidalgo. //

Calavera Ruiz, José (DL 2005 ). Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado (2ª ed.). Madrid: INTEMAC. //

Jesús Espasandín López y Jose Ignacio García Casas. Apeos y Refuerzos alternativos. Edit. Munilla-Lería. //

Aguado Alonso, Luis (1997 ). Humedades en la edificación : control de calidad de la impermeabilización . Madrid: COAAT. //

Arriaga Martitegu, Francisco. Intervención en estructuras de madera. AI. AITIM. //

Delibes Linares, Adolfo. Estructuras metálicas. Técnicas de Inspección. //

García de Miguel, José M<sup>a</sup>. Tratamiento y conservación de la piedra, el ladrillo y los morteros. CGATE.

Calavera Ruiz, José. (2009) Manual para la redacción de informes técnicos en construcción- Intemac

