



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Arquitectura

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

33000314 - Patologías de Hormigón Estructural

PLAN DE ESTUDIOS

03AF - Master Universitario en Estructuras de la Edificación

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

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

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	33000314 - Patologías de Hormigon Estructural
No de créditos	2 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	03AF - Master Universitario en Estructuras de la Edificación
Centro responsable de la titulación	03 - Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan Ignacio Rey Rey	3.15	juan.rey@upm.es	Sin horario.
Jacinto Ruiz Carmona (Coordinador/a)	3.13	jacinto.ruiz@upm.es	Sin horario.

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Estructuras De Hormigon Armado Y Pretensado

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

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

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE6 - Manejo de las bases de datos y fuentes de información para poder realizar estrategias de búsqueda sobre problemas concretos teóricos o prácticos a nivel avanzado.

CG6 - Capacidad de evaluar la seguridad de las estructuras proyectadas o construidas con un nivel suficiente como para excluir con una probabilidad suficientemente alta los accidentes o hundimientos.

CG7 - Capacidad de conocer, primero, y luego apreciar el conjunto de las estructuras construidas como una parte más del patrimonio cultural de la humanidad, que debe ser valorado y preservado en determinados casos.

CG8 - Capacidad para aplicar la teoría al estudio de casos complejos de refuerzo estructural de estructuras que han sufrido algún deterioro.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA14 - Conocimiento de los principios fundamentales de la mecánica de los sistemas materiales

RA18 - RA3 - El alumno será capaz de analizar la documentación encontrada para extraer la información relevante para su estudio

RA11 - Conocimiento y resolución de los problemas para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil

RA4 - La capacidad de elaborar criterios propios acertados, que permitan actuar desde el punto de vista analítico y crítico sobre el objeto y el proceso constructivo.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como objetivo que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para diagnosticar los problemas patológicos mas comunes en las estructuras de hormigón de edificación, así como a evaluar la capacidad resistente residual de sus principales elementos (forjados, losas, vigas y soportes).

La asignatura profundiza asimismo en el conocimiento y aplicación de la normativa sobre hormigón estructural española (Instrucción EHE) y europea (Eurocódigos).

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la patología de las estructuras de hormigón
 - 1.1. Aproximación estadística
 - 1.2. Causas principales de intervención
2. Diagnóstico y criterios de intervención en estructuras de hormigón afectadas por problemas patológicos
 - 2.1. Síntomas y causas de deterioro en las estructuras de hormigón
 - 2.2. Procedimientos habituales de diagnóstico de estructuras de hormigón
 - 2.3. Sistemas de intervención y reparación
3. Reparación de estructuras de hormigón
 - 3.1. Criterios básicos
 - 3.2. Reparación de fisuras
 - 3.3. Reparación de hormigones entumecidos o disgregados
 - 3.4. Corrosión de armaduras
4. Evaluación de la capacidad resistente residual de estructuras de hormigón armado
 - 4.1. Criterios generales
 - 4.2. Forjados y losas
 - 4.3. Vigas
 - 4.4. Soportes

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p>Clase teórica tema 1: Introducción a la patología de estructuras de hormigón armado de edificación Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase teórica tema 2: Diagnóstico y criterios de intervención en estructuras de hormigón armado Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase práctica: Evaluación de la capacidad resistente residual de una estructura de hormigón armado existente (parte 1) Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Evaluación resistente de una estructura de hormigón armado TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 04:00</p>
2	<p>Clase teórica tema 3: Sistemas de reparación de estructuras de hormigón armado afectadas por problemas patológicos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase teórica tema 4: Evaluación de la capacidad resistente residual de estructuras de hormigón. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Clase práctica: Evaluación de la capacidad resistente residual de una estructura de hormigón armado existente (parte 2) Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Evaluación resistente de una estructura de hormigón armado TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 04:00</p>
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Evaluación resistente de una estructura de hormigón armado	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	04:00	50%	5 / 10	CG6 CE6 CG8 CG7
2	Evaluación resistente de una estructura de hormigón armado	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	04:00	50%	5 / 10	CG6 CE6 CG8 CG7

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación se realiza a partir de los trabajos que los alumnos entregan y que se completan e integran al final de la asignatura

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle de la asignatura	Recursos web	
EHE-08: Instrucción para el proyecto y la ejecución de hormigón estructural. Ministerio de Fomento. 2011	Bibliografía	
Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-1. AENOR, 2010	Bibliografía	
Patología, reparación y refuerzo de estructuras de hormigón. Alfonso del Río Bueno, Archivo Digital UPM, 2008	Bibliografía	