



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

543000110 - Innovación En Estructuras De Edificación

### PLAN DE ESTUDIOS

54AD - Master Universitario En Innovacion Tecnologica En Edificacion (mite)

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	9
8. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	543000110 - Innovación en Estructuras de Edificación
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	54AD - Master Universitario en Innovacion Tecnologica en Edificacion (Mite)
<b>Centro responsable de la titulación</b>	54 - Escuela Tecnica Superior De Edificacion
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Alfonso Cobo Escamilla	Hormigón Est.	alfonso.cobo@upm.es	J - 12:30 - 14:30 Solicitar por correo electrónico
Maria Isabel Prieto Barrio (Coordinador/a)	Hormigón Est.	mariaisabel.prieto@upm.es	J - 12:30 - 14:30 Solicitar por 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

CB10 - 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.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - 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

CB8 - 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

CB9 - 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

CE1 - Capacidad para diseñar planes y estrategias para la mejora e innovación de productos, sistemas, técnicas y tecnologías en la edificación. Así como comunicar y transferir los resultados a todos los agentes implicados.

CT6 - Adaptarse a entornos multidisciplinares, internacionales y multiculturales.

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA11 - Aplicar el conocimiento adquirido de las distintas competencias para la innovación en casos concretos.

RA12 - Aplicar el conocimiento adquirido de las distintas competencias para la innovación en casos concretos de la edificación.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura abarca temas relacionados con la innovación tecnológica en estructuras de Edificación, tanto en el ámbito de la rehabilitación como en el de obra nueva. Los temas desarrollados en la asignatura son: patología de estructuras, corrosión de estructuras de hormigón armado, reparación y refuerzo de estructuras, estructuras termoactivas y hormigones y morteros innovadores. Con los contenidos planteados se pretende dotar al alumno de capacidad de análisis y diseño de estrategias dentro de la innovación tecnológica y en el ámbito la investigación.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Patología de estructuras
2. Corrosión de armaduras
3. Reparación de estructuras
4. Refuerzo de estructuras
5. Estructuras termoactivadas
6. Hormigones y morteros innovadores
7. Innovación en estructuras de madera
8. Aceros Innovadores
9. Edificios innovadores

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Patología de estructuras Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Patología de estructuras Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Conferencia Alfonso Cobo P1.A4</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
3	<b>Corrosión de armaduras Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Conferencia Alfonso Cobo P1.A4</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
4	<b>Corrosión de armaduras Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas de laboratorio de corrosión de armaduras Isabel Prieto Laboratorio de estructuras</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Evaluación Isabel Prieto P1.A4</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
5	<b>Refuerzo de estructuras Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Conferencia Alfonso Cobo P1.A4</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
6	<b>Refuerzo de estructuras Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas de laboratorio de refuerzo de estructuras Isabel Prieto Laboratorio de estructuras</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	<b>Reparación de estructuras Alfonso Cobo P1.A4</b> Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas			

8	<b>Estructuras Termoactivadas Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Evaluación Isabel Prieto P1.A4</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
9	<b>Hormigones y morteros innovadores Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas de laboratorio sobre hormigones y morteros innovadores Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	<b>Hormigones y morteros innovadores Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Conferencia Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
11	<b>Conferencia Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Evaluación Isabel Prieto P1.A4</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
12	<b>Hormigones y morteros innovadores. Visitas a obra, fábricas y empresas Alfonso Cobo e Isabel Prieto</b> Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas			
13	<b>Aceros innovadores Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Innovación en estructuras de madera Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>Edificios innovadores Isabel Prieto P1.A4</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				<b>Evaluación Isabel Prieto P1.A4</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
16				<b>Evaluación Isabel Prieto P1.A4</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
17				<b>Evaluación Isabel Prieto P1.A4</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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
4	Evaluación Isabel Prieto P1.A4	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE1 CB8 CB10 CT6
8	Evaluación Isabel Prieto P1.A4	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE1 CB8 CB10 CT6
11	Evaluación Isabel Prieto P1.A4	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE1 CB8 CB10 CT6
15	Evaluación Isabel Prieto P1.A4	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	04:00	35%	5 / 10	CB8 CE1 CB7 CB10 CB6 CB9 CT6
16	Evaluación Isabel Prieto P1.A4	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	04:00	35%	5 / 10	CB7 CB8 CB10 CE1 CB6 CB9 CT6

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación Isabel Prieto P1.A4	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE1 CB7 CB8 CB10 CB6 CB9 CT6

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

La evaluación continua se basa en la realización de prácticas individuales y en grupo sobre los contenidos impartidos, con un peso del 30%, y la parte más importante se basa en una presentación individual en el aula frente al resto del grupo de un trabajo original que debe ser un artículo técnico que pueda ser presentado a una revista o a un Congreso Internacional. La contribución presentada debe estar relacionada con el temario de la asignatura y se irá realizando a lo largo del curso, siendo tutorizada de forma continua por el profesor, con un peso del 70%.

En la evaluación por sólo prueba final el alumno realizará un examen en el que se evalúen todas la competencias.

El tipo de evaluación correspondiente a la convocatoria extraordinaria se especifica en este apartado, porque la aplicación no deja incluir nada en los campos previstos. En esta convocatoria, se realizará un examen en el que se evalúen todas la competencias.

Tipo: Presencial; Duración: 02:00; Peso en la nota: 100%; Nota mínima: 5 / 10. Competencias evauadas: CE1, CB7, CB8, CB10, CB6, CB9, CT6.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Artículos técnicos y científicos relacionados con el temario de la asignatura	Bibliografía	Debido a la amplitud del programa, no se indican textos de referencia sobre la asignatura. Los recursos empleados serán artículos técnicos y comunicaciones presentadas a congresos relacionados con el temario.

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

María Isabel Prieto (90%); Alfonso Cobo (10%)

Las comunicaciones de los alumnos con los profesores se realizarán a través de MOODLE y del correo electrónico.