



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

543000222 - Innovación En Estructuras De Edificación

PLAN DE ESTUDIOS

54DN - D.M. En Gestión En Edificación Y En Innovación Tecnológica En Edificación

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - 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

Nombre de la asignatura	543000222 - Innovación en Estructuras de Edificación
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	54DN - D.m. en Gestión en Edificación y en Innovación Tecnológica en Edificación
Centro responsable de la titulación	54 - Escuela Técnica Superior De Edificación
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Alfonso Cobo Escamilla	Estructuras	alfonso.cobo@upm.es	J - 12:30 - 14:30
Maria Isabel Prieto Barrio (Coordinador/a)	Estructuras	mariaisabel.prieto@upm.es	J - 12:30 - 14:30

* 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

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

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

CEAD.01 - 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.

CT 13 - Adaptarse a entornos multidisciplinares, internacionales y multiculturales

3.2. Resultados del aprendizaje

RA62 - Aplicar el conocimiento adquirido de las distintas competencias para la innovación en casos concretos

RA63 - 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 tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Patología de estructuras Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Patología de estructuras Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Conferencia Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
3	Corrosión de armaduras Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Conferencia Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
4	Corrosión de armaduras Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Corrosión de armaduras Duración: 01:30 INV: Aprendizaje basado en investigación Evaluación "Presentación en grupo" Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Evaluación PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
5	Refuerzo de estructuras Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Conferencia Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
6	Refuerzo de estructuras Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Taller ."Refuerzo de estructuras con materiales compuestos" Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			

7	<p>Reparación de estructuras Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Innovación en patología, reparación y refuerzo de estructuras Duración: 02:00 G: Gamificación</p>			
8	<p>Curso aplicación informática Duración: 04:00 RV: Realidad virtual</p>			
9	<p>Visita a las instalaciones de una empresa en la que se realiza un taller Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
10	<p>Hormigones y morteros innovadores Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Conferencia Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
11	<p>Estructuras termoactivadas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Conferencia Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
12	<p>Innovación en estructuras de madera Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Conferencia Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
13	<p>Aceros innovadores Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Aceros innovadores Duración: 01:30 INV: Aprendizaje basado en investigación</p> <p>Evaluación "Presentación en grupo" Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Evaluación TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
14	<p>Visita a empresa de prefabricados de hormigón Duración: 04:00 VP: Viaje de prácticas</p>			

15	<p>Edificios innovadores Isabel Prieto P1.A4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Innovación en edificación Duración: 01:00 DT: Design Thinking</p> <p>Innovación en edificación Duración: 01:00 G: Gamificación</p>			
16	<p>Evaluación "Presentación individual" Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Evaluación PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 04:00</p>
17				<p>Evaluación EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00</p>

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.

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	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	15%	5 / 10	CB8 CT 13 CEAD.01 CB10
13	Evaluación	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	15%	5 / 10	CB8 CT 13 CEAD.01 CB10
16	Evaluación	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	04:00	70%	5 / 10	CB6 CB8 CT 13 CEAD.01 CB10 CB7 CB9

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB6 CB8 CT 13 CEAD.01 CB10 CB7 CB9

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 teórico-práctico 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 teórico-práctico en el que se evalúen todas la competencias.

Tipo: Presencial; Duración: 02:00; Peso en la nota: 100%; Nota mínima: 5 / 10. Competencias evauadas: CB8, CT 13, CEAD.01, CB10, CB7, CB9, CB6

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.
