



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

35001405 - Construcción 1

PLAN DE ESTUDIOS

03AQ - Grado En Fundamentos De La Arquitectura

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	35001405 - Construccion 1
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre Cuarto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	03AQ - Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Centro responsable de la titulación	03 - E.T.S. De Arquitectura
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Gloria Maria Gomez Muñoz		gloria.gomez.munoz@upm.es	Sin horario.
Alejandro Jesus Gonzalez Cruz		aj.gonzalez.cruz@upm.es	Sin horario.
Maria Del Carmen Sanchez-Guevara Sanchez		carmen.sanchezguevara@upm.es	Sin horario.

Luis Javier Sanchez Aparicio		lj.sanchez@upm.es	Sin horario.
Maria Del Mar Barbero Barrera		mar.barbero@upm.es	Sin horario.
Soledad Garcia Morales		soledad.garcia@upm.es	- -
Benito Lauret Aguirregabiria (Coordinador/a)		benito.lauret@upm.es	Sin horario.
Antonio Vela Cossio		antonio.vela@upm.es	Sin horario.
Maria Angeles Benito Pradillo		ma.benito@upm.es	Sin horario.

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

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
María Angeles Benito Pradillo	ma.benito@upm.es	ETSAM

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Materiales De Construcción
- Dibujo, Analisis E Ideacion 1
- Geometria Y Dibujo De Arquitectura 1

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Para que el aprovechamiento de la asignatura sea bueno, el alumno deberá manejar algún programa de dibujo 2D y/o 3D.
- Se considera imprescindible que el alumno sepa leer planos de arquitectura: plantas, alzados y secciones a escala 1:100, con conocimiento de los códigos de representación habituales. Es necesario también saber acotar.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE 1 - Aptitud para aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos.

CE 12 - Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación.

CE 14 - Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa.

CE 15 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación.

CE 25 - Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología.

CG 13. - Trabajo en equipo

CG 15. - Sensibilidad hacia temas medioambientales

CG 17. - Resolución de problemas

CG 19. - Capacidad de gestión de la información

CG 20. - Uso de tecnologías de la información y las comunicaciones y conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

CG 5. - Toma de decisiones

CG 6. - Imaginación

CG 8. - Capacidad de organización y planificación

4.2. Resultados del aprendizaje

RA28 - Conocimiento y resolución de Cimentaciones superficiales, zapatas y losas.

RA38 - Conocimiento y resolución de estructuras de plano de cubiertas de alta pendiente en relación con los Materiales de cobertura

RA46 - Aprender a seleccionar el sistema constructivo más adecuado a cada caso, ordenar interrelacionadamente la composición de los elementos, y detallar al máximo los subsistemas que comprenda cada sistema elegido.

RA47 - La resolución en detalle de las soluciones constructivas propuestas de modo que respondan a los requerimientos planteados, instruyéndose en la aplicación de los principios de la construcción para soluciones concretas de la arquitectura.

RA181 - Aprendizaje del léxico arquitectónico

RA41 - Conocimiento y resolución de Fachadas sustentantes y sustentadas. Cerámicas y de bloques. Vistas y revestidas.

RA32 - Conocimiento y resolución de Estructuras reticulares de acero.

RA34 - Conocimiento y resolución de Forjados unidireccionales.

RA39 - Conocimiento y resolución de cubiertas de baja pendiente.

RA37 - Conocimiento y resolución de estructuras de base de cubiertas de alta pendiente.

RA48 - La correcta representación gráfica de los sistemas y detalles. Entendiendo, que la representación es el vehículo que permite hacer entender la definición constructiva exigida. Pero además, es una aproximación al propio proceso constructivo, ya que es una primera comprobación del correcto funcionamiento del elemento diseñado, por lo que es parte del propio proceso constructivo.

RA30 - Conocimiento y resolución de Muros estructurales, contención y arriostramiento.

RA31 - Conocimiento y resolución de Estructuras de hormigón armado, in situ y prefabricado.

RA136 - Conocer las condiciones básicas de la sostenibilidad en arquitectura

RA13 - El alumno será capaz de entender y explicar la incidencia de las cuestiones técnicas, funcionales y formales en el conjunto de la obra de arquitectura.

RA42 - Conocimiento y resolución de Fachadas aplacadas de piedra y anclajes. Fachadas cerámicas ligeras.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura aborda por primera vez para el alumno el diseño constructivo de un edificio. Se estudian todos los sistemas constructivos, (cimentación, estructura, envolventes y particiones) aplicados a edificios sencillos (viviendas unifamiliares aisladas o adosadas). En ellos, el alumno aprende a analizar y elegir las tipologías constructivas que son adecuadas, y también a representarlas sobre planos constructivos generales y de detalles.

El temario general será desarrollado por cada profesor, y puede no coincidir totalmente con el desarrollo o hincapié que hagan otros profesores en algún tema concreto, pero todos los estudiantes recibirán una base teórica común, que será la que se evaluará para establecer el nivel de aprobado.

La asignatura da prioridad a la capacidad del estudiante para aplicar la teoría a la resolución de problemas o casos concretos. Haciendo un símil con el aprendizaje de la conducción de vehículos, lo importante no es sólo conocer la teoría, sino sentarse al volante, manejar con pericia los mandos y herramientas, y tomar decisiones mientras se conduce. Esta asignatura da prioridad a la capacidad del estudiante para el análisis y comprensión de los problemas prácticos de la construcción, la toma de decisiones, y la capacidad de representar dichas soluciones en planos técnicos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción y evolución histórica de las tipologías constructivas/ estructurales
2. Estructuras (1): Metálicas. (nudos, forjados, chapa colaborante)
3. Estructuras (2): hormigón.
4. Estructuras (3): hormigón. Forjados de hormigón
5. Cimentaciones (1)
6. Cimentaciones (2)
7. La función cerramiento
8. Fachadas (1): tipología
9. Fachadas (2): el hueco.
10. Cubiertas (1): Cubiertas inclinadas
11. Cubiertas (2): Cubiertas planas

12. Particiones interiores y acabados

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica o taller 1 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
3	Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica o taller 2 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
4	Tema 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica o taller 3 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
5	Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	practica o taller 4 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
6	Tema 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica o taller 5 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
7	Tema 7 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica o taller 6 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
8	Tema 8 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	practica o taller 7 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00

9	Tema 9 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	practica o taller 8 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
10	Tema 10 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practica o taller 9 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
11	Tema 11 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica o taller 10 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
12	Tema 12 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica o taller 11 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
13	Tema 13 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	práctica o taller 12 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
14	Tema 14 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	práctica o taller 13 Duración: 01:30 AR: Aprendizaje basado en retos		Entrega final de prácticas y Proyecto Constructivo PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
15	Resolución de dudas Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Ejercicio final de curso EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30
16				examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:30
17				

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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
3	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
4	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
5	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
6	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
7	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
8	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
9	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	

10	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
11	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
12	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
13	Trabajo sobre prácticas o proyecto constructivo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	5 / 10	
14	Entrega final de prácticas y Proyecto Constructivo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No Presencial	00:00	60%	5 / 10	
15	Ejercicio final de curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	40%	5 / 10	CG 6. CG 8. CG 15. CG 17. CG 19. CG 20. CE 1 CE 12 CG 5. CE 14 CE 15 CE 25

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	100%	5 / 10	CG 6. CG 8. CG 15. CG 17. CG 19. CG 20. CE 1 CG 5. CE 12 CE 14 CE 15 CE 25

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
examen extraordinario	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	100%	5 / 10	CG 15. CE 12 CE 15 CE 25 CG 5. CG 6. CG 8. CG 13. CG 17. CG 19. CG 20. CE 1 CE 14

7.2. Criterios de evaluación

Se plantea el aprendizaje continuo y progresivo y con seguimiento semanal del profesor, por lo que el estudiante deberá trabajar todas las semanas en casa, sobre el desarrollo de las prácticas o del Proyecto Constructivo. Cada semana hará entrega de la parte que solicite el profesor.

Cada profesor, de acuerdo con la evolución y necesidades del curso, podrá hacer prácticas o tutorías del Proyecto Constructivo en los días en que está previsto, y podrá establecer cuántas de esas prácticas serán evaluables y en qué momento se han de entregar. El peso total de la parte de práctica y Proyecto Constructivo será del 60%.

Se evaluarán las prácticas y el Proyecto Constructivo por su calidad en el dominio de los conocimientos teóricos, su aplicación a la práctica concreta, la coherencia constructiva de todo el edificio y la calidad y claridad de la representación gráfica.

En el examen teórico final del curso, con el peso del 40%, se evaluará el grado de interiorización de los conocimientos teóricos que tenga el estudiante. Se le pedirá que describa, analice y explique (verbal y

gráficamente) algunas imágenes de algún aspecto del proceso constructivo. Deberá demostrar que conoce los sistemas y elementos, su función, el orden en que se colocan, y sus dimensiones aproximadas; también demostrará que sabe hacer esquemas o dibujos en dos dimensiones, a partir de una imagen presente.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Mark, R., Tecnología arquitectónica hasta la revolución científica. Arte y estructura de las grandes construcciones, ed. Akal, 2002.	Bibliografía	Sobre introducción general a la construcción
AA.VV., Tratado de construcción: sistemas. Munilla-Lería, (2001)	Bibliografía	sobre sistemas y elementos constructivos
Meijs/ Knaack. (2009): Components and connections, Berlin, Birkhauser.	Bibliografía	Sobre sistemas y elementos constructivos
Ching, F, y otros. Building Structures Illustrated. Wiley & Son, (2009)	Bibliografía	Conocimiento básico de los sistemas estructurales
Ching, F y otros. Building construction illustrated. Wiley & Son, (2009)	Bibliografía	Conocimiento básico sobre sistemas constructivos
González, J.L., Casals, A. y Falcones, A., Claves del construir arquitectónico, ed. Gustavo Gili, Barcelona 1997	Bibliografía	Conocimientos generales sobre construcción de estructuras
Revista TECTONICA: Acero, Hormigon (I y II)	Bibliografía	Bases sobre construcción de estructuras de acero y hormigón
Hurtado, C y Vega, R. Construcción en acero. Munilla-Lería, (2010)	Bibliografía	Construcción en acero

Revista TECTONICA: Cubiertas (I y II)	Bibliografía	Bases sobre construcción de cubiertas
Revista TECTONICA: Envolventes (I y II)	Bibliografía	Bases sobre construcción de envolventes
Sanchez Ostiz, A. Fachadas	Bibliografía	
Revista TECTONICA: Vidrio(I), Muro cortina	Bibliografía	Bases sobre cerramientos de vidrio

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso en función de los festivos y de las necesidades detectadas por cada profesor en su grupo.

Esta asignatura incorpora algunos de los ODS, como el nº 11 (Ciudades y comunidades sostenibles). Se incorpora esta visión al hablar en clase sobre la durabilidad de los materiales y sistemas, la previsión del mantenimiento o conservación, y las posibilidades de rehabilitación de los edificios. También se incluyen aspectos de diseño y constructivos relacionados con el clima y su relación con el ambiente interior.