



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

33000716 - Taller Construcción Y Tecnología

PLAN DE ESTUDIOS

03AM - Master Universitario En 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.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	33000716 - Taller Construcción y Tecnología
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre Segundo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	03AM - Master Universitario en 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 *
Giuseppe La Ferla		giuseppe.laferla@upm.es	Sin horario.
Javier Tejera Parra		javier.tejera@upm.es	Sin horario.
Agustin Sanchez Sanchez		agustin.sanchez@upm.es	Sin horario.
Miguel Nuñez Peiro		miguel.nunez@upm.es	Sin horario.
Silvia Alonso De Los Rios (Coordinador/a)		silvia.adelosrios@upm.es	- -

Jose Antonio Sedano Palomero		ja.sedano@upm.es	Sin horario.
Enrique Alberto Larrumbide Gomez-Rubiera		enrique.larrumbide@upm.es	Sin horario.
Raul Gonzalez Bravo		raul.gbravo@upm.es	Sin horario.
Juan Carlos Herranz Aguilar		juancarlos.herranz@upm.es	Sin horario.
Manuel Rodriguez Perez		manuel.rodriguezp@upm.es	Sin horario.
Oscar Liebana Carrasco		oscar.liebana@upm.es	Sin horario.
Gema Maria Ramirez Pacheco		gema.ramirez.pacheco@up m.es	Sin horario.
Alexander Diaz Chyla		alexander.diaz@upm.es	Sin horario.
Maria Begoña Calvo Andres		mb.calvo@upm.es	Sin horario.
Miguel Angel Galvez Huerta		miguelangel.galvez@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

El plan de estudios Master Universitario en Arquitectura no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Proyecto de Instalaciones
- Proyecto de Sistemas Constructivos y Tecnológicos

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE64 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación.

CE65 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada.

CE66 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa

CE67 - Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización

CG2 - Aptitud para crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas, y los requisitos de los usuarios del edificio respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.

CT3 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

RD10 - 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

RD9 - 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

4.2. Resultados del aprendizaje

RA1 - Sostenibilidad

RA2 - Habitabilidad interior

RA20 - Capacidad para seleccionar los materiales del proyecto con criterios acertados desde un punto de vista técnico y proyectual

RA6 - Integración de las instalaciones en el edificio

RA25 - Capacidad para entender la importancia de integrar la estructura portante del edificio desde el inicio de su diseño proyectual.

RA27 - Capacidad para elegir los materiales, tipos estructurales y sistemas constructivos y tecnológicos adecuados para el desarrollo del proyecto

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La materia se establece de acuerdo a los Objetivos del Plan del Master Universitario en Arquitectura (Master habilitante profesional)

1.-La integración en edificios y conjuntos urbanos de estructuras de edificación.

2.-El diseño, cálculo, integración en edificios y conjuntos urbanos y ejecución de sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa.

3.-El diseño, cálculo, integración en edificios y conjuntos urbanos y ejecución de sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada.

4.-El diseño, cálculo, integración en edificios y conjuntos urbanos y ejecución de instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción y climatización.

El curso se desarrolla a través de talleres de trabajo presencial de carácter obligatorio, en los que el profesorado asesorará al alumno en el desarrollo del Proyecto Final de Máster, en relación a la integración de la estructura, el diseño de la solución constructiva de la envolvente y las instalaciones.

La entrega final de la asignatura consistirá en 3 paneles A1, cuyo contenido y extensión quedará definido por la rúbrica correspondiente, que será evaluada de acuerdo a los siguientes criterios generales:

- 1.-Solución constructiva y tecnológica coherente con el proyecto de arquitectura.
- 2.-Integración de la estructura y las instalaciones en el diseño de la solución constructiva.
- 3.-Criterios de sostenibilidad de acuerdo a un modelo de triple balance.
- 4.-Cumplimiento del marco normativo.

5.2. Temario de la asignatura

1. Caracterización Tectónica del proyecto de arquitectura. Definición de la relación como solución integrada de Geometría, Estructura y Forma constructiva.
2. Elección, Identificación y trazado de las Tipología Estructural, Constructiva y de Instalaciones.
3. Elección y designación de materiales. Dimensionamiento y validación de la compatibilidad constructiva de los elementos proyectados
4. Diseño constructivo de estructura y envolventes. Soluciones constructivas de coordinación y compatibilidad
5. Escalas y Dimensionamiento. La solución de las superficies, escala y tamaño. Materiales y elementos constructivos.
6. Instalaciones y Acondicionamiento. La inserción de las instalaciones en el proyecto de arquitectura. Elección de sistemas y trazado de instalaciones e implantación de maquinaria.
7. Comportamiento Energético. Diseño de Sistemas constructivos para la validación del comportamiento energético. Sistemas activos y pasivos
8. Planos de definición geométrica y constructiva de la solución proyectada
9. Sostenibilidad y eficiencia energética de la edificación proyectada
10. Gestión de proyectos
 - 10.1. .-Proyectos de Construcción .-Gestión del Alcance .-Requisitos de Cliente .-Estructura de Desglose de Trabajo EDT .-Gestión del Tiempo .-Cronograma y Planificación .-Transformación Digital de la Construcción
 - 10.2. .-Proyectos Complejos en Construcción .-Principios Gestión Proyectos PMBok 7ed .-Ingeniería Concurrente .-Metodologías Ágiles .-Scrum .-Filosofía Lean en Construcción

11. Industrialización y DfMA

11.1. .-Industrialización como proceso constructivo .-Diseño para fabricación y ensamblaje .-Digitalización de la industrialización .-Gestión de los datos .-Prototipos .-Control de ejecución y eficiencia

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1		Taller de Construcción e Instalaciones Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
2		Taller de Construcción e Instalaciones Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
3		Taller de Construcción e Instalaciones Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
4		Taller de Construcción e Instalaciones Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
5		Taller de Construcción e Instalaciones Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
6		Taller de Construcción e Instalaciones Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
7		Taller de Construcción e Instalaciones Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
8		Taller de Construcción e Instalaciones Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
9		Taller de Construcción e Instalaciones Duración: 06:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
10				
11				
12				
13				Entrega de Curso TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 00:00

14				
15				
16				
17				Entrega Ordinaria TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global No presencial Duración: 00:00

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.

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
13	Entrega de Curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	100%	5 / 10	CG2 CT3 CE64 CE65 CE66 CE67 RD9 RD10

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Entrega de Curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	100%	5 / 10	CG2 CT3 CE64 CE65 CE66 CE67 RD9 RD10
17	Entrega Ordinaria	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	100%	5 / 10	CG2 CT3 CE64 CE65 CE66 CE67 RD9 RD10

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Entrega Extraordinaria	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	100%	5 / 10	CG2 CT3 CE64 CE65 CE66 CE67 RD9 RD10

7.2. Criterios de evaluación

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación se realiza sobre el trabajo desarrollado de acuerdo a las competencias para las que habilita el MHab.

De acuerdo al Reglamento del Proyecto Fin de Máster de este plan, la evaluación es única para el desarrollo completo de los contenidos evaluables del Módulo Técnico, y por tanto conjunta con las materias de TALLER de ESTRUCTURAS y TALLER de CONSTRUCCIÓN e INSTALACIONES, exigiendo una calidad suficiente en ambas materias.

La asistencia a las sesiones de Taller es obligatoria.

La superación de la asignatura implica el aprobado de la entrega ordinaria o extraordinaria (5/10).

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Según lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, la CALIFICACIÓN se realizará mediante la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4.9 Suspenso (SS); 5.0-6,9, Aprobado (AP); 7.0-8,9, Notable (NT); 9.0-10 Sobresaliente (SB); Podrá otorgarse una Matrícula de Honor por cada 20 alumnos, 5% para calificación igual o superior a 9.0

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Equipamiento ETSAM	Equipamiento	Biblioteca de la ETSAM Ordenadores de la ETSAM Red WIFI de la UPM Servidores y aplicaciones docentes de la UPM. y en particular plataforma MOODLE
Recursos WEB de Grupos	Recursos web	Los diferentes grupos habilitarán el acceso a recursos de web mediante la plataforma Moodle o páginas propias. Para incluir resúmenes de los contenidos de la asignatura, enunciado, y soluciones de los ejercicios propuestos, procedimiento de evaluación
NORMAS de Referencia	Bibliografía	Código Técnico de la Edificación (CTE) Parte I, y documentos básicos, SE; SI, SE AE, SE A, SE M, SE C, SE F., Instrucción de Hormigón Estructural, EHE 2008, RD 1247 /2008 (BOE 22-08-2004)
Normas de Consulta	Bibliografía	Comité Europeo de Normalización (CEN): "Euronormas 1990 a 1999 (EN). (Eurocódigos estructurales)
Normas ISO. Bases de proyecto de estructuras	Bibliografía	ISO/TC 98 "Bases for design of structures"., http://www.iso.org/iso/standards_development/technical_committees/other_bodies/iso_technical_committee.htm?commid=50930
Normas ISO. Estructuras de edificios	Bibliografía	ISO/ICS 91.080 "Structures of building". http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_ics/catalogue_ics_browse.htm?ICS1=91&ICS2=80

Adams, Kara, Taylor. 2008.	Bibliografía	Design Engineering. New York, Actar Editor.
Arroyo Portero, J. 2009	Bibliografía	Números gordos en el proyecto de estructuras. Cinter Divulgación Técnica
Addis, W. 2009	Bibliografía	Creativity and innovation: The structural engineer's contribution to design. Architectural Press
Betchold, M. 2008	Bibliografía	Innovative Surface Structures. Technologies and Applications. New York. Taylor & Francis
Beylerian, G. y Dent, A. 2008	Bibliografía	Ultramateriales. Formas en que la innovación en los materiales cambia el mundo. Barcelona. Blume
Billington, D.P. 2003	Bibliografía	The art of structural design. Swiss legacy. New Haven. Princeton University Art museum. Yale University Press
Billington, D.P. 1982.	Bibliografía	Thin shell concrete structures. New York. McGraw-Hill
Ceccato, C. et al. 2010	Bibliografía	Advances in Architectural Geometry 2010.. Wien, Springer-Verlag
Goldsmith, M. 1987.	Bibliografía	Buildings and Concepts. Edition Rizzoli. New York.
Hensel, M. and Menges, A. 2006	Bibliografía	Techniques and Technologies in Morphogenetic Design. Architectural Design, Wiley Publisher
Mainstone, R.J. 1998.	Bibliografía	Developments in structural form. Architectural Press.
Moisset, M. 1992	Bibliografía	Intuición y razonamiento en el diseño. Escala
Meredith, M. and Lasch, A. 2008	Bibliografía	From Control to Design: Parametric / Algorithmic Architecture. New York. Actar- D. Publications
Nageim, H. K. 2005	Bibliografía	Steel structures: Practical design studies. Taylor & Francis

Oxman, R. 2010	Bibliografía	The new structuralism: Design, Engineering and Architectural Technologies. London, Architectural design. John Wiley and Sons
Peters, S. 2011	Bibliografía	Material Revolution. Sustainable and multi-purpose materials for design and architecture. Basel, Birkhäuser.
Popovic, O. and Tyas, A. 2003	Bibliografía	Conceptual Structural Design: Bridging the gap between architects and engineers. Thomas telford
Riddel, C. R. 2002.	Bibliografía	Diseño estructural. Ediciones Universidad Católica de Chile
Sasaki, M. 2007.	Bibliografía	Flux Structure. Tokyo, Toto Edition
Tamboli, A. R. 2002	Bibliografía	Handbook of structural steel connection design and details. McGraw-Hill
Van Schaik, L. 2008	Bibliografía	Spatial Intelligence: New Futures for Architecture. West Sussex, John Wiley & Sons

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma es aproximado y dependerá de la organización general del máster y de la de cada Aula.

El alumnado podrá solicitar tutorías individuales a partir de la finalización del Taller de Construcción e Instalaciones (semana 9) a los profesores que considere.

La asignatura se relaciona con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS-9 y ODS-11.

