



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

33000879 - Técnica Y Tipología

PLAN DE ESTUDIOS

03AT - Master Universitario En Construccion Y Tecnologia Arquitectonicas

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Primer 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.....	4
6. Cronograma.....	8
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	33000879 - Técnica y Tipología
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	03AT - Master Universitario en Construcción y Tecnología Arquitectónicas
Centro responsable de la titulación	03 - Escuela Técnica Superior De Arquitectura
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Ramon Araujo Armero (Coordinador/a)		ramon.araujo@upm.es	- -

* 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 Construcción y Tecnología Arquitectónicas no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos medios de Sistemas Constructivos, Diseño de Estructuras y Acondicionamiento Ambiental.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB06 - 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

CB07 - 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

CB08 - 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

CB09 - 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.

CE01 - Criterios de base científica para el proyecto del edificio. Adquisición de conocimientos básicos avanzados en relación a las nuevas tecnologías en construcción y de control ambiental. Introducción a las tipologías arquitectónicas y constructivas. Adquisición de conocimientos y criterios básicos para la integración en el diseño de las diferentes tecnologías arquitectónicas y su aplicación específica a las diferentes tipologías arquitectónicas y constructivas.

CG01 - 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

CG02 - 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

CG07 - Creatividad

CG08 - Organización y planificación

CG09 - Gestión de la información

4.2. Resultados del aprendizaje

RA1 - Los alumnos aprenderán a realizar la captura, almacenamiento, tratamiento y análisis de información requerida para los proyectos de la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos,

RA2 - Aprenderán también métodos de toma de decisiones aplicables en el campo de la investigación en materiales de construcción, sistemas constructivos y técnicas arquitectónicas

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura tiene como objeto introducir el estudio de las características arquitectónicas diferenciales de los diferentes tipos de edificios, tanto en sus aspectos históricos, organizativos, y técnicos.

El conocimiento de los diferentes tipos de edificios que realizamos hoy es un campo de acción absolutamente necesario para el ejercicio profesional, al que apenas se le ha dedicado atención en las escuelas. Nuestro objetivo es cubrir esta carencia, además de ayudar al alumno a enfocar su Trabajo Fin de Máster hacia el estudio de una tipología concreta.

Nuestro enfoque se dirige a capacitar al alumno para diferenciar los diseños racionales y eficientes de aquellos que no los son, lo que requiere un planteamiento muy generalista del curso. También será muy importante el estudio y conocimiento de las realizaciones modernas más relevantes.

En definitiva la asignatura se dedica a introducir la discusión y el análisis de las diferentes soluciones a cada tipología, y buscar las mejores y estudiarlas.

Clasificamos los edificios por su destino. Nuestros temas:

Sanidad

Vivienda

Oficinas

Enseñanza

Transporte

Auditorios

Deportes

Es verdad que comparten rasgos comunes, que el edificio patio, la torre, el bloque lineal o la nave de columnas han sido aplicados a diferentes programas, y que la organización constructiva es común muchas

veces, pero todo esto no anula el valor que puede tener conocer las especificidades técnicas de los diferentes programas.

Para conocer los diferentes tipos tendremos que hablar un poco de su historia, describir los principales proyectos, hablar un poco de sus aspectos generales.

Nos ocuparemos también necesariamente de la organización funcional del edificio, y en mi opinión esta debe contemplarse como un aspecto técnico, en el sentido en que requiere un análisis científico. Además esta funcionalidad cada vez está más determinada por aspectos muy técnicos como la seguridad, el control medioambiental, etc.

Pero nos centraremos sobre todo en los aspectos más propiamente tecnológicos de cada tipo, pues son muy determinantes en cada uno: los tipos estructurales, los sistemas de instalaciones e incluso los cerramientos y elementos del interiorismo pueden estar muy diferenciados y determinar claramente las soluciones.

Este curso trata entonces de acercarnos al estudio y conocimiento de los diferentes tipos de edificios que los arquitectos proyectamos, pero desde un punto de vista muy particular que es la influencia de la tecnología y los sistemas constructivos en su diseño.

Nos acercamos del mismo modo a todos los tipos de edificios, con el mismo método de análisis, un guión que no es muy diferente del empleado por los tratados tradicionales. Analizando:

Organización funcional

Plan geométrico

Plan de construcción

Sistema estructural

Acondicionamiento ambiental

Envolvente y acabados

Con este índice veremos prácticamente la forma en todas sus dimensiones físicas.

Y este análisis lo aplicaremos a los diferentes tipos contemporáneos preguntándonos cual es el mejor diseño, el más eficiente, el que mejor integra todos estos aspectos.

Bibliografía Básica

- Araujo.R- La Arquitectura como Ciencia. Reverté, Madrid 2019

Bibliografía Apoyo

- Araujo.R- Superficies. La arquitectura como técnica 1. ATC Ed. Madrid 2007

- Araujo.R- Construir en altura. La arquitectura como técnica 2. Reverté Madrid 2012

- Araujo.R- Construir en altura. La arquitectura como técnica 2. Reverté Madrid 2012

- Araujo.R- Técnicas y Sistemas. La arquitectura como técnica 3. Archivo Digital UPM 2022

- American Institute of Architects. Architectural Graphic Standards. John Wiley and sons, N.York 2010.

- Salmon, Ch.- Building structural. desing handbook. Jhon Wiley & son, N. Y.

- Pevsner.N- Historia de las Tipologías Arquitectónicas. G.Gili, Barcelona.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Tipología arquitectónica. Análisis histórico. CRITERIOS DE DISEÑO: Organización funcional y espacial. Sistemas constructivos.
2. L-2 Edificios escolares. Evolución y organización. Tipología. Sistemas Constructivos.
3. Escuelas: Ejemplos.
4. Edificios de viviendas. Evolución y organización. Tipología. Sistemas constructivos.
5. Edificios de viviendas. Sistemas constructivos. Industrialización
6. Edificios de oficinas. Evolución y organización. Tipología. Sistemas Constructivos.
7. Edificios de oficinas. Ejemplos
8. Hospitales. Evolución y organización. Tipología. Sistemas constructivos.
9. Hospitales. Ejemplos
10. Terminales de Transporte. Evolución y organización. Sistemas constructivos. Tipología
11. Terminales de Transporte. Ejemplos.
12. Auditorios. Evolución y organización. Tipología. Sistemas constructivos.

13. Auditorios. Ejemplos.

14. Polideportivos. Evolución y organización. Tipología. Sistemas constructivos.

15. Polideportivos: ejemplos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajo de curso PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
2	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajo Práctico PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
8	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Teoría Duración: 01:40 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15		Evaluación Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Examen Teórico EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00
16		Taller Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
17		Taller Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		

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
1	Trabajo de curso	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	%	/ 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG02 CG07 CG08 CG09 CE01
7	Trabajo Práctico	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG02 CG07 CG08 CG09 CE01

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen Teórico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	20%	5 / 10	CE01

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Para aprobar la asignatura por curso se exigirá una asistencia del 90 % a las clases teóricas.

Los alumnos deberán realizar un trabajo práctico, inscrito dentro de un trabajo global del Módulo, que será el punto de partida del Tfm. Dicho trabajo aportará el 70 % de la calificación final.

Optativamente se realizarán ejercicios en clase como control del seguimiento del curso y el profesor podrá exigirlos como condición para superar el curso. Cada uno de ellos aportará el 10 % de la calificación global. Los ejercicios de clase consistirán en el desarrollo de un elemento o conjunto de elementos constructivos relacionados con las diferentes tipologías analizadas.

El trabajo práctico de la asignatura consistirá en el análisis global de la evaluación de las estrategias de acondicionamiento pasivo del edificio seleccionado por el alumno, en base a modelos numéricos y datos estadísticos. Se abordará un edificio completo, de las características y tamaño que el profesor considere conveniente. Se pide del edificio una memoria global de los sistemas de control ambiental pasivo, demandas energéticas, etc. Se desarrollará durante todo el semestre individualmente.

El examen final aportará el 20 % de la calificación global.

La evaluación se realizará de acuerdo a la Campana de Gauss y a las Calificaciones Cualitativas de la Normativa de Evaluación de la UPM.