



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

35001906 - Intensificación En Construcción Y Tecnología Arquitectónicas

PLAN DE ESTUDIOS

03AQ - Grado En Fundamentos De La Arquitectura

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	6
6. Cronograma.....	10
7. Actividades y criterios de evaluación.....	12
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	15

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	35001906 - Intensificación en Construcción y Tecnología Arquitectónicas
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Quinto curso
Semestre	Noveno semestre Décimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	03AQ - Grado en Fundamentos de la Arquitectura
Centro responsable de la titulación	03 - Escuela Técnica Superior De Arquitectura
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Maria Josefa Cassinello Plaza (Coordinador/a)		mariajosefa.cassinello@upm .es	Sin horario. Grupo A (mañana) y grupo F (tarde). Obra Nueva + Intervención en el Patrimonio Arquitectónico

Gema Maria Ramirez Pacheco		gema.ramirez.pacheco@upm.es	Sin horario. Grupo G (Tarde) La construcción de la arquitectura como proceso global: sostenibilidad, valor y éxito social
Jaime Armengot Paradinas		jaime.armengot@upm.es	Sin horario. Grupo G (Tarde) La construcción de la arquitectura como proceso global: sostenibilidad, valor y éxito social
Jose Ramon Gamez Guardiola		r.gamez@upm.es	Sin horario. Grupo G (Tarde) La construcción de la arquitectura como proceso global: sostenibilidad, valor y éxito social

* 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

- Proyecto De Instalaciones
- Materiales De Construcción
- Construcción 2
- Proyecto De Sistemas Constructivos Y Tecnológicos
- Física De Las Construcciones
- Electrotecnia, Luminotecnia Y Comunicación

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Fundamentos de la Arquitectura no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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

CE 13 - Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada.

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 16 - 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.

CE 17 - Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.

CE 19 - Aptitud para conservar la obra acabada.

CE 21 - Capacidad para conservar la obra gruesa.

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

CE 26 - Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.

CE 27 - Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos industrializados.

CE 41 - Aptitud para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural.

CE 52 - Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.

CE 63 - Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas.

CG 13. - Trabajo en equipo

CG 15. - Sensibilidad hacia temas medioambientales

CG 5. - Toma de decisiones

4.2. Resultados del aprendizaje

RA135 - conocer los tipos de edificios en altura y sus condicionantes

RA40 - Conocimiento y resolución de Cubiertas ajardinadas y ecológicas.

RA133 - Conocer las principales técnicas de intervención en los edificios construidos

RA51 - Capacidad para intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido

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.

RA33 - Conocimiento y resolución de Sistemas de estructuras ligeras.

RA136 - Conocer las condiciones básicas de la sostenibilidad en arquitectura

RA132 - Conocer los procesos patológicos de los edificios

RA108 - Entender y aplicar la dimensión técnica de la arquitectura en un edificio o en la obra de un arquitecto determinado

RA74 - RA-3 Relacionar los conceptos de forma y construcción

RA229 - Introducción a las principales técnicas de intervención en estructuras históricas construidas.

RA22 - RA2. 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.

RA44 - Conocimiento y resolución de de Muros cortina: Sistema de fachada modular.

RA181 - Aprendizaje del léxico arquitectónico

RA148 - Conocimiento de las materias primas y de los procesos de fabricación de los materiales de construcción, en relación con el coste y análisis de su ciclo de vida. Comprender los criterios de sostenibilidad, preservación del medio ambiente, valorización y reutilización de residuos.

RA180 - Adquisición de léxico relacionado con la arquitectura

RA49 - La capacidad de elaborar criterios propios acertados, que permitan actuar desde el punto de vista analítico y crítico sobre el objeto y el proceso constructivo.

RA12 - El alumno será capaz de analizar la documentación encontrada para extraer la información relevante para su estudio

RA241 - Introducción al TFG y redacción de una propuesta de proyecto y su presentación.

RA134 - Conocer los tipos de edificios de grandes dimensiones

RA157 - Comprensión de los conceptos de sostenibilidad y ahorro energético en los materiales de construcción

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.

RA45 - Conocimiento y resolución de Muros cortina: Sistema de vidrio estructural.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo general de la asignatura es conocer las distintas líneas de actividad académica y profesional dentro del ámbito de Construcción y Tecnología Arquitectónicas, con el objeto de decidirse por una de ellas, profundizando en la misma, con vistas a especializarse en dicha línea y poderla utilizar como base para el Trabajo Fin de Grado

Por esta razón las líneas fundamentales a las que está referida la asignatura:

- Construcción Obra Nueva
- Intervención en el Patrimonio Arquitectónico

En el PRIMER SEMESTRE la asignatura de Intensificación en Construcción cuenta con TRES GRUPOS, uno en horario de mañana y dos en horario de tarde.

Grupo A: Intervención en el Patrimonio Arquitectónico + Obra Nueva / Lunes y Martes de 10,30 h a 12,30 h
Profesor: Pepa Cassinello (Coordinadora de la Asignatura) y profesores invitados

Grupo F: Intervención en el Patrimonio Arquitectónico + Obra Nueva / Lunes y Martes de 17,00 h a 19,00 h
Profesor: Pepa Cassinello (Coordinadora de la Asignatura) y profesores invitados

Grupo G: La construcción de la arquitectura como proceso global: sostenibilidad, valor y éxito social / Lunes y Martes de 17,00 h a 19,00 h
Profesores: Ramón Gámez, Gema Ramírez Pacheco, Jaime Armengot y profesores invitados

TEMARIO GRUPOS A y F: INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO + OBRA NUEVA

Pepa Cassinello

1. Patrimonio y Vanguardia: Diversidad de tipos estructurales y constructivos
 - 1.1 Fábricas: Entramados murarios
 - 1.2 Pórticos metálicos
 - 1.3 Hormigón: masa, armado, y pretensado

2. Intervención en el Patrimonio Histórico Arquitectónico: Conservación, Rehabilitación, Restauración
 - 2.1. El futuro del pasado. Reflexiones sobre la intervención
 - 2.2. Materiales Históricos y Nuevos Materiales para la rehabilitación del Patrimonio. Sostenibilidad
 - 2.3. Procesos Patológicos y Diagnóstico
 - 2.4. Refuerzo Estructural
 - 2.5. Ejemplos de intervenciones en el patrimonio arquitectónico

3. Nuevas Técnicas para la Construcción Arquitectónica
 - 3.1 Estructuras de Grandes Dimensiones
 - 3.2 Nuevos Sistemas para Fachadas Ligeras
 - 3.3 Cubiertas Laminares
 - 3.4 Arquitectura Textil
 - 3.5 La Fabricación de la Arquitectura en 3D

4. Arquitectura Sostenible y Bioclimática
 - 4.1 La Sostenibilidad en la Arquitectura
 - 4.2 Nuevas soluciones bioclimáticas pasivas

5. TRABAJOS DE CURSO
 - 5.1 Trabajo individual de investigación
 - 5.2 Trabajo Práctico en Equipo de 3 alumnos

TEMARIO Grupo G: La construcción de la arquitectura como proceso global: sostenibilidad, valor y éxito social

Profesores: Gámez/Ramírez/Armengot

- 1) Necesidad y oportunidad de los procesos arquitectónicos desde la creación de valor:
 - a) Lugar y entorno construido.
 - b) Viabilidad y sostenibilidad social y económica.

- c) Procesos de diseño y construcción: Viabilidad y sostenibilidad técnica, ambiental y de gestión
- d) Ciclos de vida y economía circular: gestión e intervención en el patrimonio
- 2) Casos de éxito:
 - a) Puntos de equilibrio en la creación de valor
 - b) Ejemplos notables: ría de Bilbao, infraestructuras del transporte en Madrid, el turismo como recuperación de patrimonio, etc.

METODOLOGÍA:

Clases introductorias y debates.

Conferencias y charlas con expertos y visitas a sedes.

Tutorías sobre el desarrollo de un trabajo de análisis de un caso real.

EVALUACIÓN:

por asistencia y participación

por entrega y presentación del trabajo de análisis

extraordinaria por examen tipo práctica

5.2. Temario de la asignatura

1. Patrimonio y Vanguardia: Diversidad de tipos estructurales y constructivos
 - 1.1. Fábricas: Entramados murarios
 - 1.2. Pórticos metálicos
 - 1.3. Hormigón ? masa, armado, y pretensado
2. Intervención en el Patrimonio Histórico Arquitectónico: Conservación, Rehabilitación, Restauración
 - 2.1. El futuro del pasado. Reflexiones sobre la intervención
 - 2.2. Materiales Históricos y Nuevos Materiales para la rehabilitación del Patrimonio. Sostenibilidad
 - 2.3. Procesos Patológicos y Diagnóstico
 - 2.4. Refuerzo Estructural
 - 2.5. Ejemplos de intervenciones en el patrimonio arquitectónico
3. Nuevas Técnicas para la Construcción Arquitectónica
 - 3.1. Estructuras de Grandes Dimensiones
 - 3.2. Nuevos Sistemas para Fachadas Ligeras
 - 3.3. Cubiertas Laminares
 - 3.4. Arquitectura Textil
 - 3.5. La Fabricación de la Arquitectura en 3D
4. Arquitectura Sostenible y Bioclimática
 - 4.1. La Sostenibilidad en la Arquitectura
 - 4.2. Nuevas soluciones bioclimáticas pasivas
5. TRABAJOS DE CURSO
 - 5.1. Trabajo individual de investigación
 - 5.2. Trabajo Práctico en Equipo de 3 alumnos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación y clases teóricas del módulo 1 Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación módulo 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación progresiva (control no calificable) Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
2	Clases teóricas módulo 2 Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación módulo 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación progresiva (control no calificable) Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
3	Taller práctico módulo 3 Duración: 24:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			Evaluación módulo 3 Evaluación progresiva/Tutoría Taller Trabajo práctico investigación individual 50% nota final curso TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
4	Taller práctico módulo 4 Duración: 24:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			Evaluación módulo 3 Evaluación progresiva/Tutoría Taller Trabajo práctico investigación individual 50% nota final curso TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
5	Módulo 1 . TEORÍA Y CHARLAS 1) Necesidad y oportunidad de los procesos arquitectónicos desde la creación de valor 2) L y M Duración: 12 h Duración: 12:00 OT: Otras actividades formativas			Evaluación módulo 4 Evaluación progresiva/Tutoría Taller Trabajo práctico investigación individual 50% nota final curso TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 24:00
6	3) Módulo 1 . CASOS PRÁCTICOS 4) Casos de éxito: Puntos de equilibrio en la creación de valor 5) Ejemplos notables 6) L y M 7) Duración 48 h. Duración: 48:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación módulo 1 Evaluación progresiva/asistencia y participación min.80% OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00

7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				Examen escrito tipo práctica EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:30

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.

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	Evaluación módulo 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación progresiva (control no calificable) Duración: 01:00	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	01:00	%	/ 10	CG 5.
2	Evaluación módulo 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación progresiva (control no calificable) Duración: 01:00	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	01:00	%	/ 10	CG 5.
3	Evaluación módulo 3 Evaluación progresiva/Tutoría Taller Trabajo práctico investigación individual 50% nota final curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	50%	5 / 10	CE 13 CE 14 CE 16 CE 25 CE 26 CE 41 CE 63 CG 5. CG 13. CE 27 CE 17 CE 19 CE 21
4	Evaluación módulo 3 Evaluación progresiva/Tutoría Taller Trabajo práctico investigación individual 50% nota final curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	50%	5 / 10	CE 15 CE 16 CE 25 CE 26 CE 41 CE 52 CE 63 CG 5. CE 27 CE 17 CE 21 CE 13 CE 14

5	Evaluación módulo 4 Evaluación progresiva/Tutoría Taller Trabajo práctico investigación individual 50% nota final curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	24:00	50%	/ 10	CE 13 CE 14 CE 15 CE 41 CE 52 CE 63 CG 5. CG 13. CE 27 CE 17 CE 21
6	Evaluación módulo 1 Evaluación progresiva/asistencia y participación min.80%	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	80%	5 / 10	CE 12 CE 13 CE 14 CE 15 CE 41 CE 52 CE 63 CG 5. CG 13. CE 21

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen escrito tipo práctica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	100%	5 / 10	CE 12 CE 13 CE 14 CE 15 CE 16 CE 25 CE 27

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen escrito tipo práctica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:30	100%	5 / 10	CE 12 CE 13 CE 14 CE 15 CE 16 CE 25 CE 27

7.2. Criterios de evaluación

En las evaluaciones de los módulos se tendrá en cuenta la participación en las mismas y el conocimiento de su contenido, así como las sugerencias sobre éste.

En los trabajos individuales, se tendrá en cuenta el interés del tema elegido y su presentación, considerando las fuentes consultadas y su correcta referenciación. Asimismo, se evaluará la correcta organización del contenido y las conclusiones.

En los trabajos prácticos, se tendrá en cuenta el planteamiento, la metodología de trabajo utilizada y las propuestas derivadas de los estudios previos. Por último, se considerará la bondad y adecuación de los resultados finales obtenidos.

LA NOTA FINAL de curso será la media de ambos trabajos individual y de grupo- Computando así al 50% cada uno de ellos.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía	Bibliografía	dada la gran amplitud los profesores de cada GRUPO recomendaran de manera específica a cada alumno bibliografía sobre el tema de investigación y trabajo de grupo realicen durante el curso.
visita	Otros	Museo Eduardo Torroja Museum

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

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 puede sufrir modificaciones durante el curso.