

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	<b>Innovación y Sostenibilidad (I+S)</b>		
<b>Materia</b>	Construcción y Estructuras		
<b>Módulo</b>	Módulo Técnico		
<b>Titulación</b>	<b>Master en Arquitectura</b>		
<b>Plan</b>	<b>559</b>	<b>Código</b>	<b>53984</b>
<b>Periodo de impartición</b>	Semestre 1º	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>	Master Universitario	<b>Curso</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	5 ECTS (3 Construcción + 2 Estructuras)		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor responsable</b>	Javier Arias Madero (Coord.)		
<b>Datos de contacto</b>	<a href="mailto:jarias@arq.uva.es">jarias@arq.uva.es</a>		
<b>Departamento</b>	Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras		

**1. Situación / Sentido de la Asignatura****1.1 Contextualización**

La asignatura aborda los aspectos relativos a la Construcción y la Tectónica del Proyecto de Arquitectura desde una perspectiva global, entiendo la construcción y la estructura como parte inherente al proyecto e inseparable del proceso proyectual. Se abordarán aspectos relativos a la construcción del proyecto de arquitectura, el uso de nuevos materiales y sistemas constructivos avanzados y la concepción global sostenible e innovadora del proyecto arquitectónico. Entre otros temas, se analizarán los principios de la construcción sostenible asociada a la innovación, de manera que permita la optimización de las técnicas constructivas -tanto de la estructura como de los cerramientos exteriores y acabados- de manera que el proyecto sea respetuoso con el medio ambiente, propicien un uso eficiente de la energía, favorezca la conservación de los recursos y reduzca el impacto ambiental ocasionado por la utilización de materiales, productos, sistemas y tecnologías de la construcción. Los campos de actuación se refieren tanto a la obra nueva como a la rehabilitación de edificios.

**1.2 Relación con otras materias**

Las distintas materias del Master en Arquitectura confluyen en un mismo ejercicio práctico, un Proyecto Completo que se desarrolla en el denominado Taller Integrado, donde se trabajará en un tema propuesto de forma coordinada entre las asignaturas obligatorias con el objetivo de que el estudiante realice la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en esta y en cada una de las materias. La asignatura innovación y



sostenibilidad aplicada a la construcción de los edificios y sus estructuras se relaciona transversalmente con el resto de las asignaturas del Master, y en particular con las materias de instalaciones, proyectos y urbanismo.

### 1.3 Prerrequisitos

---

No se establece ningún prerrequisito.

## 2. Competencias

---

### 2.1 Generales

---

- G1.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.
- G2.** Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.
- G3.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

### 2.2 Específicas

---

- E1.** Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar Estructuras de edificación.
- E2.** Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obras acabadas.
- E3.** Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar Sistemas de cerramientos, cubiertas y demás obra gruesa.
- E9.** Aptitud para intervenir, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido.

## 3. Objetivos

---

Siguiendo la orden ministerial, el estudiante que supere la materia debe poseer la suficiente formación para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: estructuras de edificación; sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obras acabadas; sistemas de cerramientos, cubiertas y demás obra gruesa; así como la aptitud para intervenir, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido. La asignatura aborda los aspectos relacionados con la construcción y la tectónica del Proyecto de Arquitectura de manera que el alumno pueda desarrollar sus capacidades proyectuales con necesaria solvencia técnica. Además, la asignatura trata de concienciar al alumno en el uso de sistemas constructivos y estructurales sostenibles e innovadores, motivándole para la continua actualización de sus conocimientos.

## 4. Contenidos

---

### Bloque 1: Construcción

Introducción; Criterios de innovación en la construcción de edificios; Construcción sostenible, factores ambientales y materiales accesibles; Nuevos materiales de construcción, innovación en sistemas y procesos; Cerramientos exteriores e interiores, fachadas y cubiertas, distribución interior y acabados; La concepción del

proyecto innovador; Evaluación de la sostenibilidad del proceso constructivo del edificio; Impacto ambiental, tipos de impacto ambiental; El ciclo de vida de los materiales y del edificio, el residuo como recurso; Herramientas de análisis del ciclo de vida de los materiales, nueva edificación NE y rehabilitación RH; Explotación y mantenimiento del edificio; Estrategias de reducción del impacto ambiental; Durabilidad de los materiales, economía de reposición y vida útil; Precio, estética e impacto ambiental, ecoetiquetado; El arquitecto como gestor de recursos, el sector de la construcción y el cambio climático. La memoria constructiva.

**Bloque 2: Estructura**

Análisis y estudio de propuestas estructurales, adecuación estructural y cálculo; Propuestas innovadoras; La sostenibilidad en la construcción de estructuras; Áridos de reciclado, hormigones especiales; Otros materiales estructurales en base sostenible; Evaluación de la sostenibilidad de la estructura del edificio; Impacto ambiental; La memoria de estructuras.

**Estudio de Casos: Común a ambos bloques**

Análisis de casos prácticos; Construcción y Estructura; La flexibilidad como estrategia de sostenibilidad; Procesos de industrialización, estandarización y prefabricación; Diseño biológico y ecológico; Autoconstrucción asistida; Tecnologías avanzadas y materiales innovadores.

**5. Métodos docentes y principios metodológicos**

La metodología docente aúna las clases teóricas y lecciones magistrales con las clases prácticas de laboratorio y estudio de casos. Estas últimas se desarrollan a partir de un Laboratorio/Taller Integrado del que participan todas las asignaturas obligatorias del Master y en el que se establecen Sesiones Críticas conjuntas. La docencia de la asignatura se complementa con Prácticas de Campo y Visitas de Obra.

Actividades formativas presenciales		horas
Clases Teóricas	Lección magistral expositiva para proporcionar los conocimientos y la orientación necesarios para el desarrollo práctico en el Taller/laboratorio.	24
Laboratorio (Taller)	Proyecto individual o en grupo. Aprendizaje individual cooperativo por acumulación de experiencias. Desarrollo de la materia aplicada a un Proyecto Integrado. Evaluación crítica y autocrítica. Sesiones Críticas. Resolución de problemas, estudio de modelos, ejemplos y casos.	18
Laboratorio (Sesión Crítica)	Exposición de trabajos en Sesión Crítica en Taller/Laboratorio, con participación de todas las asignaturas obligatorias.	4
Práctica de Campo	Aprendizaje basado en el estudio de ejemplos "in situ" fuera del ámbito de las aulas. Visitas de Obras, actividades complementarias propuestas, etc.	4
Otras Actividades	Concursos de Arquitectura para estudiantes, de carácter local, nacional o internacional. Conferencias, proyecciones. Exposición de trabajos.	

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	24	Estudio autónomo individual	36
Laboratorio (Proyecto completo)	18	Trabajo Laboratorio / Taller integrado	39
Laboratorio (Sesión Crítica)	4		
Prácticas de Campo (Visita de obra, actividades complementarias)	4		



<b>Total presencial</b>	<b>50</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>75</b>
-------------------------	-----------	----------------------------	-----------

Se exige la participación del alumno en al menos un **80% del total** de las clases presenciales. Las Prácticas de Campo (Visitas de Obra y actividades complementarias) son de **asistencia obligatoria**, como resultado de las mismas se realiza un pequeño ejercicio práctico objeto de calificación.

## 7. Sistema y características de la evaluación

**A. CONVOCATORIA ORDINARIA.** Sistema de calificación:

<b>INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO</b>	<b>PESO EN LA NOTA FINAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Teoría	50%	Sobre 10 puntos, se aprueba con 5 puntos
- Documentación Técnica del Proyecto**		10 puntos (x0,8)
- Visitas de Obra, actividades complementarias.		10 puntos (x0,2)
Laboratorio (Proyecto Completo)	50%	Sobre 10 puntos, se aprueba con 5 puntos

\*Para superar la asignatura es preciso aprobar de forma independiente la parte teórica y la parte de laboratorio. La nota final se obtendrá de ponderar la calificación final de Teoría (50%) con la de Laboratorio (50%).

**B. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.** Sistema de calificación:

<b>INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO</b>	<b>PESO EN LA NOTA FINAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Teoría (Documentación Técnica Proyecto**)	50%	Sobre 10 puntos, se aprueba con 5 puntos
Laboratorio (Proyecto Completo)	50%	Sobre 10 puntos, se aprueba con 5 puntos

\*En la convocatoria extraordinaria se guardará la calificación de la parte de la asignatura superada en la convocatoria ordinaria. Es preciso aprobar de forma independiente la parte teórica y la de laboratorio.

\*\*La Documentación Técnica del Proyecto estará integrada por la Memoria y los Planos Técnicos de Construcción y Estructuras. Para aquellos alumnos que no hayan seguido la asignatura durante el curso, se propondrá un Proyecto del Taller Integrado específico para esta convocatoria.

## 8. Consideraciones finales