

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

<b>Asignatura</b>	CONSTRUCCIÓN VII: Fachadas y Cubiertas		
<b>Materia</b>	Construcción		
<b>Módulo</b>	Técnico		
<b>Titulación</b>	Grado en Fundamentos de la Arquitectura		
<b>Plan</b>	541	<b>Código</b>	46897
<b>Periodo de impartición</b>	7º semestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	4º
<b>Créditos ECTS</b>	5		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Coordinadora: María Soledad Camino Olea Profesores de teoría: Grupo 1 María Soledad Camino Olea Grupo 2 Gemma Ramón Cueto y Alfredo Llorente Álvarez Profesores de prácticas: L1 María Soledad Camino Olea L2 José Mª Llanos Gato L3 Alfredo Llorente Álvarez L4 Gemma Ramón Cueto		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:mcamino@arq.uva.es">mcamino@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

En el conjunto del Plan de Estudios el **módulo Técnico** supera los 60 ETCS mínimos de la Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, con 85 ECTS obligatorios y 18 optativos. Este módulo aporta la formación tecnológica aplicada a la Arquitectura y el Urbanismo que debe asimilar el graduado y que es el complemento indispensable para el módulo proyectual. Se organiza para su mejor comprensión en tres **materias: Construcción**, Estructuras e Instalaciones que están presentes en los 10 semestres de la titulación.

#### **Materia: Construcción**

En esta materia se aborda la construcción de los edificios desde la ciencia de la construcción, los materiales y su fabricación, los sistemas constructivos de: estructuras, fachadas y cubiertas, particiones interiores, carpintería exterior e interior y acabados, como para definir el proyecto de un edificio que se va a construir o para estudiar la patología y las técnicas de reparación de estos sistemas y lo relativo a la seguridad en las obras. También se explicará cómo redactar los documentos necesarios para definir estos sistemas en un proyecto, la deontología y la profesión, las valoraciones, tasaciones, informes y peritajes, la organización de un estudio profesional y de una empresa inmobiliaria.

### 1.2 Relación con otras materias

La **Construcción** está relacionada con todas las materias del Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Con las materias del módulo propedéutico porque son una base de conocimiento para el desarrollo de la construcción y con las del módulo proyectual porque los estudiantes necesitan los conocimientos y destrezas de esta materia para desarrollar sus propios proyectos.

### 1.3 Prerrequisitos

Se parte de suponer que el estudiante conoce los materiales y los sistemas constructivos de las estructuras y ha aprobado las asignaturas de: Construcción I a VI, Estructuras I y II y Proyectos I a III.

Será requisito necesario según el plan de estudios, para cursar esta asignatura haber aprobado las asignaturas:

- Construcción I. Conceptos constructivos,
- Construcción II. Ciencia de la Construcción,
- Construcción III. Materiales,
- Construcción IV. Sistemas.



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

- G1.** Conocer la historia y las teorías de la Arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con ésta.
- G4.** Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.
- G5.** Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.
- G6.** Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.
- G7.** Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.

### 2.2 Específicas

- E13.** Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
- E16.** Aptitud para valorar las obras.
- E28.** Conocimiento de la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil.
- E29.** Conocimiento de los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional;
- E30.** Conocimiento de la organización de oficinas profesionales;
- E31.** Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje;
- E32.** Conocimiento del proyecto de seguridad e higiene en obra;
- E33.** Conocimiento de la dirección y gestión inmobiliaria.

## 3. Objetivos

Para la ejecución de un proyecto es necesario adoptar una solución constructiva que, además de responder a un esquema compositivo, satisfaga las exigencias que imponen el uso del edificio y su localización, principalmente. En esta asignatura se estudian los sistemas constructivos de cerramientos exteriores, fachadas y cubiertas para las obras de nueva planta y las lesiones que se pueden producir por una elección y/o diseño erróneo de materiales, sistemas y detalles constructivos



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: Fachadas

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2,5

##### Bloque 2: Cubiertas

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2,5

##### a. Contextualización y justificación

La asignatura trata del diseño de los cerramientos exteriores de fachadas y cubiertas que presentan exigencias diferentes en cuanto a su diseño por lo que se ha considerado oportuno establecer dos bloques temáticos: el 1 destinado a fachadas y el 2 destinado a cubiertas.

##### b. Objetivos de aprendizaje

Los estudiantes al aprobar la asignatura deben de:

- Conocer y cuantificar las funciones de los cerramientos exteriores, en función de los ambientes exterior e interior y normativa en vigor.
- Haber adquirido conocimientos sobre sistemas de fachadas y cubiertas.
- Saber analizar los sistemas de fachadas, cubiertas en relación con las funciones exigibles y saber seleccionar entre los diferentes sistemas de fachada y cubierta, el idóneo para cada edificio.
- Poder verificar las exigencias de la normativa para un edificio en función del uso, localización, etcétera y para los sistemas de fachada y de cubierta seleccionados.
- Saber analizar la relación entre los sistemas sustentantes y fachadas y cubiertas.
- Saber analizar en edificios conocidos los sistemas de cerramientos y su relación con el sistema sustentante y las funciones que satisfacen, y la relación entre fachadas y cubiertas.
- Saber proyectar cerramientos exteriores de fachadas según sistemas, funciones y sistemas sustentantes y la relación con los cerramientos interiores, los acabados interiores y las instalaciones de acondicionamiento.
- Saber proyectar cerramientos exteriores de cubiertas según sistemas, funciones y sistemas sustentantes y la relación con los cerramientos interiores, los acabados interiores y las instalaciones de acondicionamiento.
- Saber dimensionar los materiales y las capas que forman un cerramiento: tamaño de las piezas, solapes, juntas, espesores, valores de las características de los materiales.
- Saber diseñar los detalles de los sistemas de fachada y de cubierta y los encuentros entre los diferentes sistemas del edificio.
- Poder elaborar la información técnica necesaria para definir una fachada y una cubierta en un proyecto: planos de alzados, plantas, secciones, secciones constructivas y memorias.
- Saber analizar lesiones de cerramientos existentes y proponer soluciones para corregir las lesiones.
- Haber adquirido conocimientos como para asesorar en cuestiones relativas a la construcción de fachadas y cubiertas.

### c. Contenidos

#### bloque 1

- Lección 1ª **La fachada.** Definición. Funciones: estabilidad, seguridad, aislamiento térmico, aislamiento acústico, resistencia al fuego, estanquidad, ventilación natural, accesibilidad. Normativa. Tipología: pesada o ligera; ventilada o no ventilada, apoyada o colgada. Esquemas constructivos.
- Lección 2ª **Fachadas de fábrica sustentadas:** ladrillo cerámico, bloques cerámicos y de mortero. Materiales, tipología, detalles constructivos: muro, relación con la estructura portante, juntas, arranque, remates, encuentro con otros sistemas de fachada, cubierta o partición interior, huecos.
- Lección 3ª **Revestimientos exteriores de fachadas de fábrica.** Continuos como enfoscados y revocos. Por elementos como alicatados, chapados tradicionales, forros. Detalles constructivos.
- Lección 4ª **Fachada de paneles de hormigón y GRC.** Materiales, tipología, sujeción, juntas. Detalles constructivos: arranque, remates, encuentro con otros sistemas.
- Lección 5ª **Fachadas continuas de chapa conformada.** Materiales, tipología, estructura auxiliar, sujeción de la chapa, juntas. Detalles constructivos: arranque, remates, encuentro con otros sistemas.
- Lección 6ª **Fachadas ligeras con la hoja exterior con estructura auxiliar.** Sistemas. Materiales de la hoja exterior. Estructura auxiliar: materiales, sistemas sujeción a la estructura principal, independencia de movimientos, sujeción de la hoja exterior a la estructura auxiliar según los materiales. Detalles constructivos.
- Lección 7ª **Fachadas ligeras con la hoja exterior con estructura auxiliar.** Detalles constructivos según materiales de la hoja y según estructura auxiliar. Detalles constructivos: fachada, juntas, arranque, remates, encuentro con otros sistemas de fachada, cubierta o partición interior, huecos.
- Lección 8ª **Fachadas de paneles metálicos.** Materiales, tipología, sujeción. Detalles constructivos: sistema, estructura auxiliar, sujeción a la estructura portante, juntas, arranque, remates laterales y coronación, huecos, encuentros con otros sistemas de fachada, cubierta y partición interior.
- Lección 9ª **Fachadas trasventiladas de piedra natural.** Piedra, elementos de sujeción y anclaje, remates. Detalles constructivos: sujeción, juntas, arranque, remates laterales y coronación, huecos, encuentros con otros sistemas de fachada, cubierta y partición interior.
- Lección 10ª **Acrisolamiento.** Materiales, tipología: ventanas, acristalamiento continuo apoyado, acristalamiento continuo colgado. Funciones: seguridad, aislamiento térmico, aislamiento acústico, resistencia al fuego, estanquidad, ventilación, iluminación natural. Normativa. Proyecto.
- Lección 11ª **Acrisolamientos de huecos, ventanas.** Tipología, practicabilidad, herrajes, juntas: muro- ventana, hoja-cerco, hoja-vidrio. Detalles constructivos: jambas, dintel y alfeizar, fachada convencional de dos hojas de fábricas y fachada ventilada. Sistemas de oscurecimiento. Detalles constructivos.
- Lección 12ª **Acrisolamiento continuo, apoyado.** Sistemas y materiales: moldeados de vidrio, piezas en U. Detalles constructivos.
- Lección 13ª **Acrisolamiento continuo, colgado.** Tipología. Componentes, sujeción junta con fachada ciega. Sistemas de oscurecimiento. Detalles constructivos.
- Lección 14ª **Sistemas de oscurecimiento y protección del soleamiento.** Tipología para ventanas y acristalamientos continuos: persianas, enrollables exteriores, lamas, partesoles. Sujeción y relación con el acristalamiento. Detalles constructivos.

#### bloque 2

- Lección 15ª **La cubierta.** Definición. Funciones: seguridad, accesibilidad, aislamiento térmico, aislamiento acústico, resistencia al fuego, estanquidad. Normativa. Proyecto.
- Lección 16ª **La cubierta.** Componentes: soporte, formación de pendiente, aislamiento térmico y acústico, material de cobertura. Sistemas de drenaje. Tipología: plana e inclinada.
- Lección 17ª **Cubiertas con láminas impermeables.** Tipología según los materiales: láminas bituminosas, sintéticas, sistemas de ejecución "in situ". Tipología según la protección y el uso: transitables y no transitables.
- Lección 18ª **Cubiertas con láminas impermeables.** Detalles constructivos: encuentro con sumidero, encuentro con muro, borde lateral. Detalles según los sistemas: no transitable con grava, no transitable lámina resistente a la intemperie o autoprotectida, cubierta jardín, cubierta pavimento continuo peatonal, cubierta con pavimento flotante, cubierta con pavimento continuo para tráfico rodado, cubierta encharcada, cubiertas mixtas.
- Lección 19ª **Cubiertas inclinadas de tejas:** cerámica o de mortero. Materiales, características. Sistemas y pendientes según los tipos de tejas. Detalles constructivos: faldón, encuentro con canalón, alero, encuentro con muro superior o con muro lateral, borde lateral libre, cambio de pendiente.
- Lección 20ª **Cubiertas inclinadas de lajas de pizarra, placas asfálticas, latas de madera.** Materiales, características. Sistemas de sujeción al soporte y pendiente. Detalles constructivos: faldón, encuentro con canalón, alero, encuentro con muro superior o con muro lateral, borde lateral libre, cambio de pendiente.
- Lección 21ª **Cubiertas con láminas metálicas lisas.** Tipología. Detalles constructivos: sistema según materiales: formatos bandejas sujeción al soporte, capas separadoras. Detalles constructivos: encuentro con

- canalón, encuentro con muro, borde lateral libre, borde lateral con muro, beatas y otros sistemas de ventilación, sistemas de dilatación, escalones en cubiertas escalonadas.
- Lección 22ª **Cubiertas inclinadas de chapa conformada de acero**, paneles, placas sintéticas, de fibras y cemento. Detalles constructivos: sistema, sujeción estructura, faldón, encuentro con canalón, alero, encuentro con muro superior o con muro lateral, borde lateral libre, cambio de pendiente.
- Lección 23ª **Cubiertas inclinadas de bandejas conformadas de aluminio y acero**. Detalles constructivos: sistema, sujeción a la estructura, faldón, encuentro con canalón, alero, encuentro con muro superior o con muro lateral, borde lateral libre, cambio de pendiente.
- Lección 24ª **Acristalamiento en cubierta**. Definición. Funciones: seguridad, aislamiento térmico, aislamiento acústico, resistencia al fuego, estanquidad, ventilación, iluminación natural. Tipología: claraboyas, lucernarios, carpintería, materiales traslúcidos autoportantes. Normativa. Proyecto
- Lección 25ª **Claraboyas**. Materiales. Tipología. Sistemas de “tubos de luz”. Uniones con cubierta ciega. Practicabilidad. Detalles constructivos.
- Lección 26ª **Lucernarios**. Materiales. Soporte estructural y carpintería, practicabilidad, uniones con cubierta ciega. Detalles constructivos.
- Lección 27ª **Protecciones y obscurecimientos**. Sistemas: ventanas y acristalamiento continuo: persianas, enrollables exteriores y lamas. Detalles constructivos.

#### d. Métodos docentes

ACTIVIDADES FORMATIVAS, PRESENCIALES		bloque	horas
Clase teórica	Lección magistral expositiva para proporcionar los conocimientos y la orientación necesarios para el desarrollo de las prácticas y laboratorio	Bloque 1	15
		Bloque 2	15
Laboratorio/taller	Desarrollo de la materia aplicada a un proyecto.	Bloque 1 y 2	16
Prácticas/seminarios	Sobre la teoría explicada que se desarrollaran con la ayuda del campus virtual	Bloque 1 y 2	
Práctica de campo	Aprendizaje basado en el estudio de ejemplos “in situ” fuera del ámbito de la Escuela. Visitas de obras	Bloque 1 y 2	4

#### e. Plan de trabajo

El plan de trabajo se desarrolla de manera similar para los dos bloques temáticos. La asignatura está directamente orientada a la definición constructiva de un proyecto y a la ejecución en obra de lo proyectado. La docencia se distribuye entre las horas de teoría donde se explica el contenido de la asignatura y las horas de taller en las que el estudiante desarrolla este contenido en un proyecto suyo. Las visitas de obra que sirven para que el estudiante pueda observar la realidad construida y las prácticas y demás actividades que el estudiante ponga en práctica los conocimientos aprendidos.

CRONOGRAMA (aproximado, se ajustará al calendario académico, horario y aulas aprobadas por la E.T.S. de Arquitectura para la asignatura, siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando todas las adaptaciones que se realicen)

semana	Clase de teoría	Práctica/seminario	Taller	Visita de obra
1	Presentación Lección 1			
2	Lecciones 2 y 3		Taller 01 elección proy.	
3	Lecciones 4 y 5		Taller 02	
4	Lecciones 6 y 7		Taller 03	
5	Lecciones 8 y 9	Práctica 1		
6	Lecciones 10 y 11		Taller 04	VO 1
7	Lecciones 12 y 13	Práctica 2	Taller 05	
8	Lecciones 14 y 15 corrección P1			
9	Lecciones 16 y 17	Práctica 3	Taller 06	
10	Lección 18 y 19 corrección P2		Taller 07	VO2



11	Lecciones 20 y 21	Práctica 4	
12	Lecciones 22 y 23		Taller 08
13	Lecciones 24 y 25	Seminario	
14	Lecciones 26 y 27		entrega
15	Corrección P3 y P4 Recuperación		

## f. Evaluación

- El examen y/o ejercicio se calificarán de 0 a 10 puntos (1 examen común para los dos bloques)
- La práctica del edificio que se desarrolla en el taller de 0 a 10 puntos (1 proyecto común para los dos bloques).
- Las prácticas individuales, seminarios en grupos, concursos e informes de visita de obra sobre 10 puntos.

## g Material docente

### [CONSTRUCCIÓN VII. FACHADAS Y CUBIERTAS \(exlibrisgroup.com\)](http://exlibrisgroup.com)

#### g.1 Bibliografía básica

La bibliografía básica es aquella que contempla los temas que el estudiante debería dominar al empezar el curso académico.

- **Claves del construir arquitectónico:**  
Tomo I. PRINCIPIOS ISBN 9788425216954  
Tomo II. ELEMENTOS. Elementos del exterior, la estructura y la compartimentación ISBN 9788425216951  
Tomo III. ELEMENTOS. Elementos de las instalaciones y la envolvente ISBN 9788425218668  
José Luis González, Albert Casals, Alejandro Falcones  
Editorial Gustavo Gili, Barcelona
- **Tratado de Construcción. Sistemas.**  
Juan Monjo Carrió y varios autores,  
Editorial munilla-lería, Madrid, 2001 ISBN 8489150451

#### g.2 Bibliografía complementaria

##### Bibliografía bloque 1

- p.i.e.t. 70 OBRAS DE FÁBRICA. Instituto eduardo torroja, 1971.
- Recomendaciones para la fabricación, puesta en obra y conservación de bloques prefabricados de hormigón. Marina A. Álvarez Alonso. Monografía nº 405, Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.
- Estabilidad estática de los cerramientos de fachadas de fábrica. Cuadernos INTEMAC, Nº8,4ºT 1992. José Mª Luzón Cánovas
- La fachada de ladrillo. Ignacio Paricio. Barcelona, Editorial Bisagra, 2000, ISBN 84-9231-259-9
- Nuevas soluciones para la fijación de aplacados de piedra natural en la edificación actual. Antonio Otero Cifuentes. Revista CIC información, número 232. Diciembre de 1992.
- Los revestimientos de piedra. Jaume Avellaneda/Ignacio Paricio, Barcelona, Editorial Bisagra, 2000, ISBN 84-9231-255-6
- La fachada ventilada y ligera. Cristina Pardo/Ignacio Paricio, Barcelona, Editorial Bisagra, 2006, 84-9313-205-5
- Manual de la Ventana. Margarita Mendizabal. M.O.P.U., 1988.
- Le verre structurel. Peter Rice, Hugh Dutton. Editions du Moniteur. París, 1990
- Manual del Vidrio. Saint-Gobain GLASS. 2001
- El vidrio estructural. Ignacio Paricio, Barcelona, Editorial Bisagra, 2000, ISBN 84-9313-202-0
- Manual de Producto. Fachadas ligeras. ASEFAVE. AENOR. 2006 ISBN: 84-8143-465-5
- La piel ligera: maduración de una técnica constructiva. Ignacio Paricio, Barcelona, Actar 2010, ISBN 9788492861392
- La protección solar. Ignacio Paricio, Barcelona, Editorial Bisagra, 1998, ISBN 84-9231253X
- El detalle constructivo en Arquitectura. Juan Monjo et al., Madrid, Editorial Munilla-Lería, 2007, ISBN 9788489150751.
- **Tratado de Construcción: fachadas y cubiertas (I).** Juan Monjo Carrió et al. Madrid, Editorial Munilla-Lería, 2002, ISBN 84-89150-59-1



- **Tratado de Construcción: fachadas y cubiertas (II).** Juan Monjo Carrió et al. Madrid, Editorial Munilla-Lería, 2007, ISBN-13: 978-84-89150-76-8
- **Técnicas de Construcción convencionales y avanzadas.** Fachadas y cubiertas. María Laura Sánchez Paradela. DCTA de la ETSA de Madrid. 2016. ISBN 978-84-936485-2010.

**Bibliografía complementaria: bloque 2**

- El tablero aglomerado hidrófugo como base de cubierta. ODITA, 1984.
- Arquitectura y tecnología de la colocación de pizarra en cubiertas. José Luis Menéndez Seigas, 1993.
- Cubiertas de cobre. Centro Español de Información sobre el Cobre.
- Manual para el diseño y ejecución de cubiertas de teja cerámica. HISPALYT.
- Las cubiertas de chapa. Ignacio Paricio. Barcelona, Editorial Bisagra, 1998, 84-9231-254-8
- La pizarra un material para construir. Santiago López Piñeiro y Álvaro iglesias Maceiras. Edita AGP, Asociación Gallega de Pizarristas. 2000.
- Arquitectura y tecnología de la colocación de pizarra en cubiertas. José Luis Menéndez Seigas. Santiago de Compostela, Consejería de Innovación e Industria, 2008, ISBN 84-6048-231-6
- Cerramientos de edificio: cubiertas. Ana Sánchez-Ostiz Gutiérrez, Madrid, CIE-DOSSAT, 2007, ISBN 978-84-9643-755-5
- Las claraboyas. Ignacio Paricio. Barcelona, Editorial Bisagra, 1998, ISBN 84-9231-255-6

**g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

Resúmenes, tareas y documentación en el campus virtual de la UVa.

**h. Recursos necesarios**

**Espacios y recursos materiales para los estudiantes matriculados en la asignatura:**

**Teoría.** Un aula de teoría por grupo con video proyector, ordenador con conexión a internet, pizarra de tiza.

**Laboratorio/Taller.** Un aula de taller por grupo con video proyector (o pizarra digital), ordenador con conexión a internet.

**Visitas de obra.** Medio de transporte hasta la obra.

**Recursos humanos:** un profesor por grupo.

**i. Temporalización**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
<b>La fachada.</b> Sistemas constructivos de fachada y de acristalamiento de fachada	2,5	7 ½ semanas
<b>La cubierta.</b> Sistemas constructivos de cubierta y de acristalamiento de cubierta	2,5	7 ½ semanas

**5. Métodos docentes y principios metodológicos**

El plan de trabajo se desarrolla de manera similar para los dos bloques temáticos. La asignatura está directamente orientada a la definición constructiva de un proyecto y a la ejecución en obra de lo proyectado. Además de adquirir conocimientos nuevos (parte teórica) resulta fundamental desarrollar habilidades para resolver problemas (prácticas que desarrollará el estudiante en el tiempo “no presencial” y se resolverán en la clase de teoría y/ laboratorio(taller) desarrollar proyectos y habilidades para trabajo en equipo El desarrollo de los trabajos se hace de forma individual como en las prácticas y exámenes o en grupos de os estudiantes como en el proyecto que se desarrolla en el laboratorio para que el estudiante adquiera habilidades para trabajar en equipo. En el desarrollo de la asignatura se implicará al estudiante para que adquiera capacidad para seguir aprendiendo en su futuro profesional.



### Organización general

**Teoría.** En las clases de teoría se proporcionará al estudiante la información y los conocimientos necesarios para desarrollar un proyecto constructivo, se le informará y facilitará el acceso a la información que tiene un Arquitecto y se incentivará su participación en la clase no solamente cuando tiene una duda sino aportando información sobre un trabajo que previamente se le ha propuesto.

**Laboratorio/Taller.** Los estudiantes trabajaran individualmente para desarrollar constructivamente un proyecto, con exposiciones y correcciones de grupo, según el guion establecido. Los trabajos se desarrollarán tanto en horario presencial como no presencial

**Prácticas.** Resolución de casos que se le plantearán al estudiante sobre determinados detalles constructivos de edificios constructivos o de diseños propios, el estudiante trabajará individualmente pudiendo usar toda la información que precise y la que le proporciona el profesor. La práctica se planteará después de las lecciones correspondientes, el enunciado estará en el campus virtual durante dos semanas en las que el estudiante la desarrollaría y subiría la práctica resuelta en formato "pdf" o "jpg" al campus virtual. El profesor resolverá los detalles de la práctica estableciendo un debate entre todos los estudiantes y las posibles soluciones que has propuesto y que tenían el detalle planteado. Las prácticas las realizará el estudiante en horario no presencial.

**Seminario.** Los estudiantes participaran en seminario de forma optativa sobre temas relacionados con el contenido de la asignatura, nuevos sistemas, sistemas de la arquitectura popular.... En grupo.

**Práctica de campo (Visita de obra).** Las visitas a obras suponen un complemento esencial a la enseñanza académica, pues constituyen el contraste entre lo aprendido en la Escuela y el objeto arquitectónico real. Se plantean como un aspecto necesario y fundamental en el aprendizaje. Se organizarán al menos 2 visitas de forma que se puedan ver la mayor parte de los sistemas constructivos explicados en las clases de teoría.

Otro de los trabajos que opcionalmente se pueden realizar en horario no presencial y pueden ser valorados como prácticas es la presentación de los estudiantes de manera aislada o en grupo en los **concursos** dedicados a ellos, siempre que tengan alguna relación con los objetivos de la asignatura.

**Tutorías.** Los profesores de la asignatura atenderán en los horarios de tutoría presencialmente o por correo electrónico a los estudiantes.

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clase Teórica. Lección magistral. Expositiva.	30	Estudiar apuntes y realizar prácticas	30
Laboratorio/taller. Desarrollo de la materia aplicada a un proyecto.	16	Consultas bibliográficas: Estudiar, analizar y comprender información complementaria: libros, artículos, normativa, documentación web y otros	15
Práctica de campo. Visitas de Obras o a Empresas	4	Realización de los trabajos planteados	30
Total presencial	<b>50</b>	Total no presencial	<b>75</b>
TOTAL presencial + no presencial			<b>125</b>

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

### 7. Sistema y características de la evaluación

## Convocatoria ordinaria

INSTRUMENTO/ PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Ejercicio	40%	Al final del cuatrimestre.
Practica del edificio	40%	Practica del edificio del desarrollo constructivo de un proyecto taller.
Prácticas/seminarios	20%	Prácticas, concursos, seminarios, informes de visita de obra (en la calificación contarán las 4 actividades mejor valoradas).
Para aprobar la asignatura hay que aprobar la práctica del edificio y el ejercicio práctico que se realizará al final del cuatrimestre. Este criterio se deriva de los objetivos esenciales de la asignatura. Una vez aprobadas las dos partes, la nota final de la asignatura se obtendrá de ponderar las calificaciones parciales según se indica en la tabla.		

## Convocatoria extraordinaria

INSTRUMENTO/ PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen	85%	
Práctica del edificio	15%	Practica del edificio del desarrollo constructivo de un proyecto taller.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

**Convocatoria ordinaria:**

- La/el estudiante debe demostrar en el ejercicio y prácticas que ha alcanzado los objetivos de la asignatura:
  - En el trabajo desarrollado en el laboratorio/taller de proyecto de la envolvente de un edificio.
  - En las prácticas desarrolladas sobre diversos contenidos de la asignatura.
  - En el ejercicio que se realice al final del cuatrimestre sobre el contenido de la asignatura.
- Para aprobar el estudiante deberá obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 puntos, en el ejercicio y en el trabajo desarrollado en el laboratorio/taller.
- En el caso de no obtener una calificación mínima de 5 puntos en el examen o en el trabajo desarrollado durante el cuatrimestre, la/el estudiante obtendrá una calificación final máxima de 4 puntos o la media de las calificaciones si fuera inferior a 4 puntos.
- Se considerará como "no presentada/o" solamente a la/el estudiante que participe en actividades calificadas con un 40% de la nota final o menos.

**Convocatoria extraordinaria:**

- La/el estudiante debe demostrar en el examen, práctica del edificio que ha alcanzado los objetivos de la asignatura:
  - En el trabajo desarrollado en la laboratorio/taller de proyecto de la envolvente de un edificio.
  - En el examen que se realice al final del cuatrimestre sobre el contenido de la asignatura.
- Se considerará como "no presentada/o" solamente a la/al estudiante que no realice el examen.

**8. Consideraciones finales**

Este programa se ha redactado en atención a los siguientes requisitos:

Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.

Memoria de Verificación del grado en Arquitectura de la Universidad de Valladolid.

Adecuación a lo establecido en la Ley de Ordenación de la Edificación y en el Código Técnico de la Edificación.

Cumplimiento de la directiva europea de arquitectura.

Mantenimiento