

## **MEMÒRIA DEL GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA – ITINERARIS ETSAB i ETSAV**

Acord núm. 31 /2014 del Consell de Govern pel qual s'aprova la memòria del Grau en estudis d'Arquitectura – Itinerari ETSAB i ETSAV

- Document proposta informat favorablement per la Comissió de Docència i Estudiantat celebrada el dia 24/01/2014.
- Document aprovat pel Consell de Govern celebrat el 6/2/2014.

**DOCUMENT CG 32/2 2014**

**Vicerectorat de Política Docent  
Barcelona, 6 de febrer de 2014**

NOTA:L'aprovació d'aquesta memòria no implica que no puguin haver-hi modificacions posteriors com a conseqüència de la seva introducció a l'aplicació de verificacions del MEC.

**MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO DE GRADO EN  
ESTUDIOS DE ARQUITECTURA POR LA UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA DE CATALUÑA**  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE BARCELONA

Documento aprobado por la Junta de Escuela del día 13 de diciembre de 2013

**JUNTA DE ESCUELA  
Diciembre de 2013**



# ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO .....	7
1.1. Datos básicos.....	7
1.2. Distribución de créditos en el título.....	7
1.3. Centros en los que se imparte el título .....	7
2. JUSTIFICACIÓN.....	8
2.1. Justificación del título propuesto, argumentado el interés académico, científico o profesional del mismo.....	8
2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales e internacionales para títulos de similares características .....	12
2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios .....	15
3. COMPETENCIAS .....	18
3.1. Competencias básicas y generales .....	18
3.2. Competencias transversales .....	19
3.3. Competencias específicas .....	19
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES .....	24
4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la enseñanza .....	24
4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión. Condiciones o pruebas de acceso especiales. 29	
4.3. Apoyo a los estudiantes. Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados .....	31
4.4. Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos.....	31
4.5. Curso de adaptación para titulados .....	34
5. PLANIFICACIÓN ENSEÑANZAS .....	35
5.1. Descripción del plan de estudios y procedimientos para la organización de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.....	35
5.1.1. Descripción del plan de estudios.....	35
5.1.2. Descripción de la movilidad prevista y sus mecanismos de gestión y control de la movilidad.....	49
5.1.2.1. Convenios y acuerdos de movilidad.....	49
5.1.2.2. Oferta y tutores de movilidad .....	50
5.1.2.3. Estudiantes de la ETSAB que realizan estancias en otras instituciones .....	52
5.1.2.4. Estudiantes de otras instituciones que realizan estancias en la ETSAB .....	54
5.1.3. Descripción de los mecanismos de coordinación docente .....	55
5.2. Actividades formativas .....	59
5.3. Metodologías docentes.....	60
5.4. Sistemas de evaluación .....	60
5.5. Estructura del plan de estudios.....	61
MATEMÁTICAS.....	62
FÍSICA .....	65
DIBUJO .....	67
BASES PARA LA TEORÍA.....	70
BASES PARA LA TÉCNICA.....	72

BASES PARA EL PROYECTO.....	74
TECNOLOGÍA.....	77
ESTRUCTURAS.....	81
PROYECTOS.....	84
URBANISMO.....	88
COMPOSICIÓN: TEORÍA E HISTORIA.....	92
REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	95
OBLIGATORIAS DE ITINERARIO.....	98
OPTATIVIDAD GENERAL.....	102
OPTATIVIDAD DE INTENSIFICACIÓN.....	105
PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS.....	109
TRABAJO FIN DE GRADO.....	111
<b>6. PERSONAL ACADÉMICO.....</b>	<b>115</b>
6.1. Profesorado necesario y disponible para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.....	115
6.2. Otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.....	117
<b>7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.....</b>	<b>120</b>
7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles propios y en su caso, concertados con otras instituciones ajenas a la universidad (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y sala de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.....	120
7.1.1. Organización de los servicios.....	120
7.1.2. Aulas y equipamientos docentes.....	123
7.1.3. Servicios específicos de soporte a la docencia.....	124
7.1.3.1. La biblioteca de la ETSAB.....	124
7.1.3.2. El Servicio TIC.....	130
7.1.3.3. Prácticas académicas externas.....	133
7.1.3.4. Orientación a los estudiantes.....	133
7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios en el caso de que se no disponga de todos ellos.....	135
<b>8. RESULTADOS PREVISTOS.....</b>	<b>137</b>
8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.....	137
8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias del apartado 3.....	137
<b>9. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD.....</b>	<b>139</b>
<b>10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.....</b>	<b>140</b>
10.1. Cronograma de implantación de la titulación.....	140
10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes existentes al nuevo Plan de Estudios.....	142
10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.	143

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Datos básicos del título .....	7
Tabla 1.2: Distribución de créditos de la titulación .....	7
Tabla 1.3: Características título en ETSAB .....	7
Tabla 2.1: Universidades públicas españolas que imparten el título .....	14
Tabla 3.1: Competencias básicas .....	18
Tabla 3.2: Competencias generales .....	18
Tabla 3.3: Competencias transversales .....	19
Tabla 3.4: Competencias específicas .....	23
Tabla 4.1: Resultados encuesta a estudiantes de nuevo acceso .....	29
Tabla 5.1: Distribución de créditos de la titulación .....	37
Tabla 5.2: Estructural general del mapa de titulaciones ETSAB .....	37
Tabla 5.3: Distribución de ECTS por módulos .....	40
Tabla 5.4: Distribución de módulos y materias a lo largo de los diferentes cursos .....	41
Tabla 5.5: Distribución de competencias por materia .....	48
Tabla 5.6: Distribución de plazas de movilidad para el curso 2013-2014 .....	52
Tabla 5.7: Estudiantes ETSAB con movilidad en otras instituciones .....	54
Tabla 5.8: Estudiantes de otras instituciones con movilidad en la ETSAB .....	55
Tabla 5.9: Actividades formativas .....	59
Tabla 5.10: Metodologías docentes .....	60
Tabla 5.11: Sistemas de evaluación .....	60
Tabla 5.12: Estructura del plan de estudios por módulos, materias y asignaturas .....	61
Tabla 6.1: Distribución del profesorado vinculado .....	117
Tabla 6.2: PAS asignado a la ETSAB .....	119
Tabla 7.1: Aulas y equipamientos docentes .....	124
Tabla 7.2: Principales datos 2012 sobre la biblioteca .....	128
Tabla 7.3: Software disponible en las aulas informáticas .....	131
Tabla 7.4: Distribución del presupuesto 2013 .....	135
Tabla 10.1: Cronograma implantación-extinción .....	141
Tabla 10.2: Tabla de equivalencias del Grado en Arquitectura al Grado en Estudios de Arquitectura .....	144
Tabla 10.3: Tabla de equivalencias entre plan de estudios Arquitectura 1994 y el Grado en Estudios de Arquitectura .....	145
Tabla 10.4: Tabla de equivalencias entre el plan de estudios Arquitectura 1994 y el Grado en Arquitectura .....	146



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. Datos básicos

<b>NIVEL</b>	<b>Grado</b>
DENOMINACIÓN	Grado en Estudios de Arquitectura
MENCIONES	No
TÍTULO CONJUNTO	No
RAMA	Ingeniería y Arquitectura
CÓDIGOS ISCDE 1 / ISCDE 2	Arquitectura y construcción Arquitectura y urbanismo
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA	No
UNIVERSIDADES	Universidad Politécnica de Catalunya
UNIVERSIDAD SOLICITANTE	Universidad Politécnica de Catalunya

Tabla 1.1: Datos básicos del título

### 1.2. Distribución de créditos en el título

Tabla de distribución de créditos:

<b>Créditos totales: 300 ECTS</b>	
Créditos de formación básica	60
Créditos en prácticas externas	0
Créditos optativos	24
Créditos obligatorios comunes	188
Créditos obligatorios de itinerario	22
Trabajo fin de grado	6

Tabla 1.2: Distribución de créditos de la titulación

### 1.3. Centros en los que se imparte el título

#### Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona

<b>Tipo de enseñanza</b>	Presencial
<b>Plazas de nuevo ingreso</b>	
Primer año de implantación:	380
Segundo año de implantación:	380
Tercer año de implantación:	380
Cuarto año de implantación:	380
<b>Matrícula máxima y mínima</b>	
Primer curso, tiempo completo:	Máx. 60 ECTS, Mín. 60 ECTS
Primer curso, tiempo parcial:	Máx. 36 ECTS, Mín. 36 ECTS
Resto de cursos, tiempo completo:	Máx. 72 ECTS, Mín. 0 ECTS
Resto de cursos, tiempo parcial:	Máx. 36 ECTS, Mín. 0 ECTS
<b>URL normas de permanencia</b>	<a href="http://www.upc.edu/sga/normatives/noramtives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau">http://www.upc.edu/sga/normatives/noramtives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau</a>
<b>Lenguas de impartición</b>	Catalán-Castellano

Tabla 1.3: Características título en ETSAB

## 2. JUSTIFICACIÓN

### INTRODUCCIÓN

La Universidad Politécnica de Catalunya nace de la agrupación de diversas escuelas técnicas autónomas existentes, de ingeniería y de arquitectura, con su historia y trayectorias diversas, no fruto de una planificación *exnovo*. Esto que ocurre mayoritariamente con varias escuelas de ingeniería, en el caso de la arquitectura se concentra en la llamada Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, donde se da el conocimiento propio y específico de la arquitectura ya desde 1875, aunque posteriormente no de una manera exclusiva.

Tras un conjunto de circunstancias, en el año 1972 se desdobra la docencia de la Arquitectura en dos localizaciones que se consolidan plenamente como autónomas en 1979, cuando la UPC propone, al crearse la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès, el título de arquitecto en dos de sus centros.

En los últimos cuarenta años de historia común las dos escuelas han compartido la mayor parte de los Departamentos universitarios y algunos de sus profesores, pero han mantenido recorridos diferenciados que se han ido consolidado en el tiempo y ha permitido que cada una tuviese una manera diversa de hacer, por su propio formato y por la caracterización particular que han ido tomando los centros al ser autónomos.

Esta circunstancia especial y única en el estado es la que justifica el doble itinerario que contempla este documento y que ha de entenderse más como una riqueza que como un problema.

En unos momentos de transición de la profesión, el hecho de que los Grados mantengan la diferenciación en un pequeño porcentaje, es una garantía de adaptabilidad a la evolución continua del ámbito de la Arquitectura.

#### **2.1. Justificación del título propuesto, argumentado el interés académico, científico o profesional del mismo.**

En España existe un título oficial de arquitecto vinculado a una formación académica en una institución habilitante para el ejercicio profesional desde 1757, y un primer centro que impartió sus enseñanzas con un carácter técnico desde 1844, en las cuales empezaron a integrarse a partir de 1864 los estudios urbanísticos.

Esta larga historia avala la capacidad del título para renovarse una vez más, adaptándose ahora a los requisitos de la sociedad del momento y de la cultura y la sensibilidad contemporánea, al carácter aceleradamente cambiante y diversificado de la técnica, al compromiso con un desarrollo sostenible y al Espacio Europeo de Educación Superior.

El título de arquitecto existe en todos los países europeos. Dentro de la Unión, la directiva para su reconocimiento recíproco establece unos mínimos comunes en duración, estructura y contenidos de sus estudios que acoge sistemas de enseñanza y de formación práctica, procedimientos de habilitación profesional, organizaciones corporativas y atribuciones legales bastante diferentes, fruto de la evolución de la profesión en cada Estado a lo largo de los siglos, fundamentalmente los dos últimos. Sin duda, la incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior y la aplicación del derecho de libre establecimiento de acuerdo con la

legislación del país de acogida, están contribuyendo a una mayor y gradual convergencia con los países correspondientes.

Fruto de este proceso de convergencia es lo establecido por la Orden Ministerial EDU/2075/2010, de 29 de julio, que adapta el título de arquitecto a la estructura general de grado y master, siendo el master el título profesional habilitante y el grado, el que en esta memoria se desarrolla, el requisito que da acceso al Master de Arquitectura. Dicho título de grado es de carácter generalista con una duración de 300 ECTS, que incluye un trabajo fin de grado de 6 ECTS, y que garantiza la adquisición de las competencias específicas establecidas por la Orden Ministerial y la normativa comunitaria a fin de poder acceder al correspondiente master profesional.

En el caso de la Universitat Politècnica de Catalunya, los estudios que conducen al título de arquitecto se imparten en dos centros: la ETSA Barcelona y la ETSA Vallés. La existencia de las dos escuelas, además de estar justificada por la alta demanda de los estudios, obedece a criterios de equilibrio e impulso territorial.

En los últimos años, el proceso de integración europea abre la Escuela a otras universidades y a un nuevo marco de enseñanza que comporta la configuración de un espacio de estructura compleja y dinámica, en la que coincide la tradición del arquitecto generalista con la voluntad de buscar respuestas a la demanda de especialización, retos que han de encontrar respuesta en el nuevo plan de estudios que se inscribirá de lleno en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

La formación en el ámbito de la arquitectura y, en particular, por lo que respecta al correspondiente grado se basa en disciplinas técnicas, artísticas y humanísticas. Los conocimientos impartidos de forma interrelacionada desde los diferentes ámbitos académicos, así como su carácter transversal, resultan imprescindibles para la proyectación y construcción de edificios y entornos urbanos.

Los campos disciplinarios que confluyen y conforman la arquitectura dan lugar a actividades específicas en áreas genéricas como son: Proyectos, Urbanismo, Teoría, Tecnología, Representación Arquitectónica y Gestión a las que últimamente se han incorporado Paisajismo y Diseño.

El proyecto, que constituye la mayor parte del trabajo del profesional de la arquitectura, se desarrolla de diferente forma en relación a las áreas nombradas. De una forma o de otra éste puede intervenir desde el proyecto de la ciudad hasta el diseño de una lámpara, pasando por la edificación, la restauración, la urbanización, el paisaje, el interiorismo y el diseño de elementos constructivos, mobiliario urbano o de interior.

También participa en la gestión o colabora en el proceso productivo y constructivo.

## EL PROYECTO

El mundo en que vivimos requiere definiciones precisas y amplias sobre las diversas ramas de un conocimiento cada vez más entrelazado y cambiante. Desde esa perspectiva, cabría definir la arquitectura como una disciplina que se ocupa de concebir, proyectar y construir las formas físicas del espacio en que se va a desarrollar la actividad humana.

A través del proyecto de arquitectura es posible, entonces, transformar la realidad en la que operamos en un sistema de lugares propicios para el despliegue de la vida en sus múltiples facetas. El proyecto constituye, pues, un conjunto de mediaciones técnicas que provee los instrumentos adecuados para que la arquitectura como concepción espacial, pueda

manifestarse y asentarse en la naturaleza, sin hacer perder a ésta sus cualidades esenciales y, a la vez, convirtiéndola en lugar productivo y habitable.

Por todo ello y atendiendo a su nivel de complejidad y necesaria interdisciplinariedad es útil y necesario el trabajo en equipo tanto en la dimensión crítica como propositiva de la redacción del proyecto.

La intervención en el patrimonio histórico-artístico, la restauración o rehabilitación de edificios preexistentes son disciplinas con especificación propia cada vez más habituales y necesarias. En muchos países de nuestro entorno este trabajo supera en cantidad al que corresponde a edificación de nueva planta.

## URBANISMO

La cultura de la ciudad y de la práctica urbanística es básica en el bagaje de todo arquitecto siendo éste un campo en el que siempre los arquitectos han tenido un papel relevante, al que nuestra Escuela ha contribuido de manera destacada desde la teorización y práctica en torno al proyecto urbano.

La progresiva sensibilización por un urbanismo de calidad ha incrementado el número de profesionales dedicados a esta disciplina que interesa tanto a los procesos de nueva implantación como a los de reforma urbana.

La actuación profesional del arquitecto se extiende desde los estadios más generales correspondientes a la planificación urbanística, pasando por el proyecto de conjuntos urbanos de nueva planta, la reforma interior de tejidos preexistentes y toda la problemática relativa a la gestión y las valoraciones del suelo vinculados a los procedimientos urbanísticos.

La planificación, el control y la gestión pública del urbanismo suelen depender de la Administración, donde la presencia del arquitecto es mayoritaria en sus organismos propios.

También se puede ejercer por cuenta de la iniciativa privada en unas condiciones diferentes pero en cualquier caso sujeta al control institucional por parte de la Administración competente.

## TECNOLOGÍA

La tecnología de la edificación es un saber en creciente evolución. Las soluciones constructivas se hacen cada vez más complejas a medida que el nivel de las exigencias funcionales aumenta. La progresiva industrialización de los sistemas y procesos de construcción nos conducen a una complejidad material y organizativa mayor. En consecuencia, los conocimientos necesarios para el diseño, ejecución y organización del edificio y de sus partes forman un cuerpo cada vez más amplio.

Las técnicas de cálculo de los sistemas estructurales; la diversidad de sistemas de acondicionamiento ambiental y de servicios; la diagnosis y rehabilitación de la edificación existente; los materiales, técnicas y sistemas de construcción en general son paradigmas del amplio conjunto de conocimientos y habilidades que deben de aprender los futuros arquitectos.

Sin embargo, estos conocimientos no deben ser transmitidos de forma aislada. El edificio al final es una realidad única y, por lo tanto, la integración de todos ellos es incluso la exigencia mayor.

Esta dualidad formativa entre los conocimientos particulares y la habilidad integradora de ellos es una cualidad propia de la formación del arquitecto y de su perfil profesional, que es bien reconocido en el sector de la construcción.

En consecuencia, es necesario formar arquitectos generalistas capaces de abordar estos temas frente a las variadas situaciones profesionales que afrontarán. El proyecto en sus diversas etapas y las especialidades en su propio ámbito de actuación.

## TEORÍA

Este es un campo decisivo en la formación de los estudiantes de arquitectura: les aporta conocimientos, capacidad de análisis y cultura crítica.

La formulación de un corpus teórico y de un instrumental de análisis está en la base de la formación del arquitecto. Composición, Estética e Historia son las disciplinas que, con diferente presencia, siempre han configurado esta área de conocimiento. Dicho de otra manera, los tres pilares de la reflexión en arquitectura y en cualquier disciplina: la historia, la teoría y la crítica.

La calidad de la creación arquitectónica tiene mucho que ver con la formación y en la capacidad crítica y teórica de sus autores.

## REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

El área de la representación arquitectónica aporta el conocimiento de las técnicas de expresión, desde las tradicionales, incluyendo la modelística, a las multimedia teniendo en cuenta la relación conceptual y teórica con los contenidos arquitectónicos, urbanísticos, tecnológicos, paisajísticos y del diseño. Todo ello, tal como se conciben en la actualidad, más allá de su carácter instrumental, tanto por lo que respecta a la comunicación, desde la presentación a concursos a los dibujos de ejecución, como a la generación de la propuesta a través del proyecto y de las tecnologías digitales más avanzadas, que también permiten la interacción con la construcción.

## GESTIÓN

La gestión inmobiliaria reúne un conjunto de disciplinas que facilitan la actuación del arquitecto en el contexto integral del proyecto de promoción, el que se desempeña una actividad profesional creciente tomando un papel relevante en el ámbito de la empresa, los consorcios y los organismos públicos destinados a la promoción de vivienda asequible, equipamientos, dotaciones y servicios, entre otros de carácter general. Este campo no sólo se limita a la arquitectura sino que inicia en la gestión del urbanismo.

La mayor sensibilización social sobre la necesidad de un control del proceso de la promoción por parte de profesionales próximos a la determinación del lugar, producto habitacional, requerimientos y necesidades, ha propiciado la incorporación del arquitecto a este campo.

El arraigo de estas disciplinas en la Escuela ha sido destacable con la incorporación de sistemas de evaluación de propuestas, la organización del tiempo, economía y producto, estudios de viabilidad de proyectos, promoción de obras y reconocimiento de edificios, más allá de lo que concierne a la arquitectura legal, las tasaciones, las legalizaciones, y la tramitación de licencias y permisos.

## PAISAJISMO

Una progresiva sensibilización social explica que el conocimiento y la transformación del paisaje sean disciplinas con un reconocimiento creciente.

Una experiencia de más de 20 años en la UPC, avala un coste disciplinar moderno, transversal y adecuado a un contexto y a una sensibilidad propias que se abocan a una real reinención del paisajismo contemporáneo.

Estas demandas justifican la necesidad de disponer de técnicos expertos en paisaje, que pueden encontrar en la carrera de arquitectura los conocimientos básicos para formarse como expertos.

## DISEÑO

Es conocida la estrecha vinculación entre la arquitectura y el diseño, especialmente a partir de la definición contemporánea del segundo, que comparte fundamentos con la modernidad arquitectónica. La arquitectura moderna, entendida como disciplina global orientada a la adecuación del entorno a las necesidades humanas, abarca desde el territorio hasta los objetos y ha dado lugar a una continuidad entre el espacio, los elementos que lo definen y los objetos que contiene. Todo ello es objeto de la actividad proyectual arquitectónica que, en este sentido, es sinónimo de la actividad de diseñar.

Además de los numerosos casos en que arquitectos vinculados con la Escuela de Arquitectura han diseñado objetos que ahora ocupan un lugar destacado en la historia del diseño europeo y español, en la última década la propia escuela se ha comprometido con esta actividad. Concretamente, impartiendo docencia sobre diseño en diversas asignaturas optativas; creando en 2001 el Graduado Superior en Diseño, título propio de la UPC de segundo ciclo.

La presencia y prestigio internacional del diseño en Cataluña, así como su proyección social, revierten en una creciente demanda tanto de profesionales con una formación técnica rigurosa, como de investigadores capaces de dar respuesta a la creciente necesidad de innovación y desarrollo, en todo tipo de productos.

La presencia de estudios homologados de Diseño en toda Europa, y su tradicional vinculación con las escuelas de arquitectura, ha supuesto que el EEES prefigure unos estudios específicos de Postgrado que pueden dar especial relevancia a la formación en Diseño dentro de la ETSAB.

### **2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales e internaciones para títulos de similares características**

El proceso de integración en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) obliga a todas las universidades a tener presente el modo en que sus objetivos y sus programas se armonizan con los equivalentes en otros países de nuestro entorno. Esto supone un notable desafío, debido a la diversidad de denominaciones y contenidos, que afecta en mayor o menor grado a todas las titulaciones universitarias.

En el caso de la arquitectura, esta necesidad de armonización está claramente afectada por tendencias de distinto signo. Por un lado, desde el lado positivo, contamos con una cultura común, con una notable convergencia de principios generales que se ha visto favorecida por la generalización de los principios del movimiento moderno a partir de su adopción por las universidades y por las instituciones más influyentes de los países que salieron vencedores de la II Guerra Mundial, tal como ocurrió principalmente en Estados Unidos pero también en Holanda, el Reino Unido o los países nórdicos, y que se fue extendiendo con mayor lentitud hacia Francia, Alemania o los países del sur de Europa durante la segunda mitad del siglo XX.

Esta cultura común se vio favorecida institucionalmente por la adopción, en 1985, de la Directiva sobre arquitectura (directiva 85/384/EC). Pero es importante subrayar que las directivas, los reglamentos o las leyes, no pueden sustituir a las tendencias vivas y que lo más positivo ha sido la existencia de un lenguaje y unos principios compartidos. Principios que permiten que los estudiantes de escuelas muy diferentes puedan asimilar con relativa facilidad lo que se hace en escuelas geográficamente lejanas pero culturalmente muy próximas.

Por otro lado, es indudable que los estudios de arquitectura abarcan una gama de competencias profesionales muy amplia y de perfiles muy diversos, hasta el punto que dichos

estudios han optado, en nuestro entorno internacional, por subrayar uno u otro aspecto, reduciendo al mínimo o incluso eliminando otros, según las diferentes escuelas.

Esta diversidad de opciones nos obliga a reconocer, de entrada, que la plena armonización de los estudios no se puede llevar a la práctica de un modo plenamente satisfactorio en el contexto europeo. Las dificultades y el largo proceso que precedieron a la adopción de la directiva de 1985, las considerables diferencias de enfoques e incluso de duración de los estudios, que se reflejan en la propia redacción de aquella directiva, con largas listas de descriptores que se van acomodando a las peculiaridades de cada país, ya son un indicio histórico de estas dificultades, que conviene tener presentes en estos momentos.

Consideramos que, tanto las raíces culturales comunes, presentes en todos los planes de estudio de las escuelas europeas, como la diversidad deben ser asumidos y deben ser una de las razones por las que hay que subrayar la importancia de uno de los tres ejes del proceso de convergencia: el SET (Suplemento Europeo al Título). Y que, en conformidad con esta consideración, cada universidad debe precisar abiertamente tanto lo que mantiene en común con otras facultades, como lo que la singulariza.

El Plan de Estudios que se presenta es, en consecuencia, el resultado de aceptar que estas diferencias deben ser asumidas y valoradas adecuadamente, sobre el fondo de una base compartida por todas las escuelas.

Para ello, se han tenido en cuenta, por un lado, el conocimiento derivado de las relaciones que nuestra escuela mantiene tanto con las escuelas nacionales como con las escuelas europeas. En ambos casos, hay un intercambio regular de experiencias académicas y profesionales. En el caso de las escuelas estatales, este intercambio es fluido, debido a las relaciones habituales entre profesores y a la participación en tribunales, reuniones institucionales o intercambio de conferenciantes o colaboradores. En el caso de las escuelas europeas, este intercambio es constante debido a los intercambios del programa Erasmus o a la participación en Congresos y reuniones académicas de diversos tipos. En el apartado 5.1.2.2 se proporciona una relación de las escuelas con las que se mantiene una relación regular a través del programa Erasmus, lo que requiere una revisión periódica de los programas propios y ajenos que ha enriquecido considerablemente nuestro conocimiento de lo que se hace en otras escuelas. Y, por otro lado, las relaciones que se mantienen con instituciones como la Unión Internacional de Arquitectos. Aunque esto no es comparable al intercambio vivo y regular entre las escuelas, no debe perderse de vista su importancia simbólica y programática, en la misma línea de lo mencionado al comienzo de este apartado. Pues los principios promulgados por la Unión Internacional de Arquitectos han sido una referencia importante a la hora de armonizar programas y de establecer una política educativa compartida por los diferentes países miembros.

De estas relaciones, de la información proporcionada por los profesores que participan en estos intercambios y de los estudios específicos llevados a cabo por algunos profesores de nuestra escuela, se pueden extraer las siguientes conclusiones.

En todos los países cabe distinguir al menos tres áreas claramente diferenciadas que puede decirse que consolidan la cultura común a que se aludía al comienzo de este apartado. Estas tres áreas serían el proyecto, la tecnología de la construcción y la teoría e historia de la arquitectura. En primer lugar, en todos los planes de estudio de los países de nuestro entorno se da un tipo de enseñanza centrada en el desarrollo de proyectos arquitectónicos. Esto ocupa alrededor de un 25% del tiempo total de formación, porcentaje que se va incrementando en los últimos cursos de modo variable y que, en algunos casos, puede llegar a ocupar más del

50% de la dedicación en el último curso de la carrera. En segundo lugar, en todos los países se asume que el desarrollo de proyectos debe discurrir en paralelo a la asimilación de conocimientos técnicos que aseguren la funcionalidad física de los edificios. En tercer lugar, en todos los países se reconoce que la función simbólica de la arquitectura es tan importante como la tecnológica y requiere que los arquitectos cuenten con un sólido conocimiento de la historia y de las ideas que han dirigido la evolución de los estilos arquitectónicos.

Dicho de otro modo: esta cultura común de la que participan todas las escuelas podría describirse a partir de una peculiar toma de posición: los estudios de arquitectura se desarrollan a caballo del desarrollo de proyectos, como un modo específico de asimilación de conocimientos, que mantiene el equilibrio entre una formación apoyada en el desarrollo científico por un lado y una formación apoyada en la tradición humanística por el otro.

A partir de esta base común, consideramos que las singularidades que se desprenden del programa que se ha detallado en el apartado 2.1 deben ser entendidas como variaciones que dan un perfil específico al plan propuesto por la escuela de Barcelona y que deben ser entendidas como características que dibujan una personalidad propia sobre este fondo compartido. Diferencias tales como la integración del urbanismo en la estructura curricular; como la apuesta decidida por la integración de las tecnologías de la información en los cuatro primeros cursos de la carrera a través de las aportaciones de departamento de expresión gráfica; como el mantenimiento de un importante componente tecnológico, a través del departamento de estructuras y del departamento de construcción, superior al de muchas escuelas de nuestro entorno europeo pero que ha probado ser particularmente útil en la solidez y el prestigio de la ETS de Barcelona hasta la fecha.

En la actualidad existen 18 escuelas pertenecientes a universidades públicas españolas que imparten el título.

Universidad de	Escuela
La Coruña	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Alcalá de Henares	Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Geodesia
Alicante	Escuela Politécnica Superior
Castilla La Mancha	Escuela de Arquitectura de Toledo
Girona	Escuela Politécnica Superior
Granada	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Las Palmas	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Málaga	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
País Vasco	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Politécnica de Cataluña	Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona
Politécnica de Cataluña	Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés
Politécnica de Madrid	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Politécnica de Valencia	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Rey Juan Carlos	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Fuenlabrada
Rovira i Virgili	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Sevilla	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Valladolid	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Zaragoza	Centro Politécnico Superior

*Tabla 2.1: Universidades públicas españolas que imparten el título*

**Libro Blanco del Grado de Arquitectura:** promovido por la ANECA y coordinado por la Universidad Politécnica de Madrid, con la participación de las Escuelas de Arquitectura de España y del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, se elaboró el libro blanco del grado en Arquitectura. Este documento ha servido de base para definir los bloques, las materias y asignar competencias a éstas.

**Informe Arquitectos 2007. Encuesta sobre el estado de la profesión:** promovido por el consejo superior de los colegios de Arquitectos de España. Este informe, que se efectúa con una periodicidad tri anual, constituye un observatorio de la profesión.

**Los retos profesionales de la arquitectura en España. Estrategias para un nuevo período. Agenda 2008-2012. CSCAE.:** documento que analiza la situación actual de la profesión, los retos futuros y propone maneras nuevas de afrontarlos.

### **2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios**

El Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Cataluña aprobó, en el mes de febrero de 2007, previa presentación al Consejo de Directores de Centros Docentes, el procedimiento para la definición del mapa de sus titulaciones de grado. Dicho procedimiento constaba de tres puntos:

1. Constitución de comisiones consultivas externas por ámbitos de conocimiento de las titulaciones actuales.
2. Presentación de las propuestas de nuevas titulaciones por parte de los centros docentes.
3. Elaboración del mapa de grados de la universidad.

En relación con el primer punto se constituyeron diez comisiones:

- Arquitectura, Urbanismo y Edificación
- Ciencias aplicadas
- Ingeniería Aeronáutica
- Ingeniería de Biosistemas
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Informática
- Ingeniería de Telecomunicación
- Náutica e Ingeniería Naval
- Óptica i Optometría

Los miembros de las comisiones fueron nombrados por el Rector de entre una lista de personas que fueron propuestas por el Consejo Social de la Universidad, la Agencia de la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU), la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), los propios centros docentes de la universidad y el Consejo Asesor de la Fundación UPC.

Dichas comisiones estuvieron formadas por personas expertas, procedentes del ámbito empresarial e industrial, del ámbito universitario formando parte del personal académico de otras universidades españolas o extranjeras, así como de expertos internacionales. Se reunieron en Barcelona durante los meses de mayo y junio de 2007.

El objetivo común a todas ellas fue la elaboración de informes que recogieran las recomendaciones o aspectos que deberían tenerse en cuenta en la elaboración de los nuevos planes de estudio, así como la posibilidad de impartir titulaciones emergentes que podrían ser de interés para la UPC, tendencias de futuro y nuevos perfiles profesionales demandados por las industrias y empresas y la sociedad en general.

Para ello, la UPC les facilitó diverso material como los Libros Blancos publicados por la ANECA, así como documentos elaborados por la propia UPC, los cuales contenían:

- Información general (contexto normativo y estado del proceso de implantación de l'EEES en los diferentes países y contexto demográfico del sistema universitario catalán)
- Información por ámbito de conocimiento (mapa de los estudios de cada ámbito 2006-2007 - datos socioeconómicos y de inserción laboral de los titulados – oferta, demanda y matrícula de las titulaciones del ámbito).
- Informes de evaluación de las titulaciones por centros.

Los documentos presentados por las comisiones contenían, en términos generales, información sobre:

- Referentes internacionales del ámbito correspondiente
- Análisis de la situación actual de las titulaciones de cada ámbito
- Oportunidades y retos de la nueva estructura de estudios
- Análisis del entorno e información del sector
- Estudios emergentes
- Conclusiones, recomendaciones y propuestas de enseñanzas de grado

En el mes de julio de 2007, estos informes fueron presentados y difundidos a la comunidad universitaria como elementos de reflexión adicionales a tener en cuenta en el proceso de discusión de cada centro docente para la elaboración de sus propuestas de titulaciones de grado, así como para la presentación de sus proyectos de nuevos planes de estudio.

Los centros docentes presentaron durante los meses de octubre y noviembre sus propuestas de titulaciones de grado a impartir, las cuales debían hacer referencia a: nombre de la titulación, oferta de plazas, justificación de la titulación (referentes externos), objetivos de formación, viabilidad y, en su caso, título actual al cual substituirían.

El proceso previo a la elaboración del plan de estudios se inicia con la constitución de una comisión consultiva de la Junta de Escuela: la Comisión Asesora del Plan de Estudios.

La Comisión Asesora inicia su trabajo en el mes de abril de 2006, y está constituida por el director de la escuela, el subdirector responsable del Plan de Estudios, representantes de reconocida autoridad académica, pertenecientes a diferentes ámbitos de docencia en la escuela, y representantes de los estudiantes.

En el mes de enero de 2007 presenta sus conclusiones en el documento “Bases para la redacción de un nuevo Plan de Estudios”.

De enero a noviembre de 2007 se celebran reuniones de debate, análisis y propuestas de los órganos de gobierno y comisiones siguientes:

#### Comisión de Estudios

La Comisión la componen el director de la escuela, el jefe de estudios, los directores de curso, la secretaria académica, los representantes de los departamentos y secciones departamentales con docencia en la escuela y representantes de los estudiantes.

#### Comisión Directores de Departamento y Centro

Es un órgano consultivo de la Junta de Escuela, y está constituida por los directores de departamento y secciones departamentales con docencia en la escuela y el director de la escuela

En el mes de noviembre de 2007 se constituye la Comisión del Plan de Estudios, formada por la Comisión Permanente del centro, con representación de todos los estamentos, la Comisión de Estudios y que cuenta con la participación de expertos, de entre el profesorado asignado a la escuela. La Comisión recibe el encargo de elaborar el Plan de Estudios de grado en Arquitectura.

En el mes de febrero de 2008 se constituye la Comisión Redactora del Plan de Estudios, cuyos miembros proceden de la Comisión del Plan de Estudios, y que recibe el encargo de redactar la Memoria del Plan, de acuerdo con el protocolo de verificación establecido tanto internamente en la Universidad, como con la ANECA.

A finales del mes de septiembre de 2009, después del proceso de validación previa de la Memoria por la Comisión del Plan de Estudios, la Junta de Escuela aprueba la propuesta del título de grado en arquitectura, siendo remitida a la Universidad para dar inicio al proceso de verificación de la misma.

Con fecha 29 de julio de 2010, el Consejo de Universidades, a través de la Comisión de Verificación de Planes de Estudios, dicta resolución por la que se verifica positivamente la propuesta de título de Graduado/a en Arquitectura por la Universidad Politécnica de Cataluña.

En idéntica fecha, 29 de julio de 2010, se aprueba la ORDEN EDU/2075/2010, por la que se establecen los nuevos requisitos para la verificación de los títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

Dichos requisitos de verificación afectan a los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos universitarios conducentes a la obtención de los títulos universitarios oficiales de Master que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto, así como los conducentes a los títulos de Grado que constituyen requisito académico de acceso a tales títulos de Master, correspondiendo la presente memoria al título de Grado aquí referido que se completará posteriormente con la correspondiente memoria de Master.

Por lo que respecta a los mecanismos de elaboración y aprobación de la citada memoria se ha seguido un proceso similar al ya detallado con motivo la presentación de la memoria de título de Grado 2010.

### 3. COMPETENCIAS

#### 3.1. Competencias básicas y generales

Se listan a continuación las competencias básicas definidas para el perfil de nivel de grado establecido en el RD 1393/2007.

CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Tabla 3.1: Competencias básicas

Como competencias generales se listan a continuación aquéllas definidas en el apartado 3 de la Orden Ministerial EDU/2075/2010, de 29 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

CG1	Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con ésta.
CG2	Conocer el papel de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.
CG3	Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.
CG4	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.
CG5	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.
CG6	Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.
CG7	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.

Tabla 3.2: Competencias generales

### 3.2. Competencias transversales

CT1	EMPRESARIADO E INNOVACIÓN. Conocer y comprender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; capacidad para comprender las reglas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2	SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para usar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3	APRENDIZAJE AUTÓNOMO. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
CT4	COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT5	TRABAJO EN EQUIPO. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos considerando los recursos disponibles.
CT6	USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.
CT7	TERCERA LENGUA. Conocer una tercera lengua, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

Tabla 3.3: Competencias transversales

### 3.3. Competencias específicas

Como competencias específicas se listan a continuación aquéllas definidas en el apartado 5 y referidas concretamente al título de grado de la Orden Ministerial EDU/2075/2010, de 29 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

EAB1	Aptitud para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T)
EAB2	Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas (T)
EAB3	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial
EAB4	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual

EAB5	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva
EAB6	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica
EAB7	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales
EAB8	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de termodinámica, acústica y óptica
EAB9	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo
EAB10	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno
EAB11	Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos
ET1	Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T)
ET2	Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas
ET3	Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil
ET4	Aptitud para conservar la obra acabada
ET5	Aptitud para valorar las obras
ET6	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T)
ET7	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T)
ET8	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T)
ET9	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 (T)
ET10	Capacidad para conservar la obra gruesa
ET11	Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial

ET12	Capacidad para conservar instalaciones
ET13	Conocimiento adecuado de la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada
ET14	Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología
ET15	Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción
ET16	Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos industrializados
ET17	Conocimiento de la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil
ET18	Conocimiento de los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional
ET19	Conocimiento de la organización de oficinas profesionales
ET20	Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje
ET21	Conocimiento del proyecto de seguridad y higiene en obra
ET22	Conocimiento de la dirección y gestión inmobiliarias
EP1	Aptitud para suprimir barreras arquitectónicas (T)
EP2	Aptitud para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T)
EP3	Aptitud para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección
EP4	Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T)
EP5	Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T)
EP6	Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T)
EP7	Capacidad para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos
EP8	Capacidad para intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T)

EP9	Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica
EP10	Capacidad para realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles (T)
EP11	Capacidad para redactar proyectos de obra civil (T)
EP12	Capacidad para diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje (T)
EP13	Capacidad para aplicar normas y ordenanzas urbanísticas
EP14	Capacidad para elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T)
EP15	Conocimiento adecuado de las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos
EP16	Conocimiento adecuado de la historia general de la arquitectura
EP17	Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía
EP18	Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda
EP19	Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales
EP20	Conocimiento adecuado de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos
EP21	Conocimiento adecuado de la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas
EP22	Conocimiento adecuado de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto
EP23	Conocimiento adecuado de las bases de la arquitectura vernácula
EP24	Conocimiento adecuado de la sociología, teoría, economía e historia urbanas
EP25	Conocimiento adecuado de los fundamentos metodológicos del planteamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana
EP26	Conocimiento de la reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional
EP27	Conocimiento del análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados

EP28	Conocimiento de la tasación de bienes inmuebles
EP29	Conocimiento de los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala

*Tabla 3.4: Competencias específicas*

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la enseñanza

#### ACCESO

De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán acceder a estas enseñanzas oficiales de grado quienes reúnan los requisitos exigidos por la legislación vigente para el acceso a estudios universitarios y cumplan la normativa vigente por la que se regulan los procedimientos de selección para el ingreso en los centros universitarios.

Asimismo, el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas.

En aplicación de dicho Real Decreto podrán acceder a estas enseñanzas de grado, en las condiciones que para cada caso se determinan en el Real Decreto mencionado, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes estén en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y hayan superado las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso establecida al efecto.
- Quienes estén en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Personas mayores de 25 años, según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.

- Personas mayores de 45 años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad les reconozca al menos 30 créditos.

### PERFIL RECOMENDADO DE ACCESO

De entre las distintas vías de acceso a los estudios, el perfil de ingreso recomendado se corresponde con estudiantes procedentes de bachillerato, en sus modalidades de Tecnología o Ciencias de la Naturaleza y la Salud, habiendo superado las pruebas de acceso a la universidad (PAU), por la vía de acceso Científico Técnica o de Ciencias de la Salud.

En cualquier caso se recomienda a los estudiantes que quieran acceder a estos estudios que tengan una sólida base en materias tecnológicas, como matemáticas y física, complementadas con dibujo e historia del arte. El Grado en Estudios de Arquitectura está diseñado para acoger a estudiantes con alta capacidad para:

- entender, comunicar y compaginar ideas
- aglutinar conceptos de diseño, humanísticos y tecnológicos
- visión espacial
- capacidad de análisis en el desarrollo de procesos
- liderar equipos
- crear e innovar desde la perspectiva experimental y artística
- sensibilidad por los problemas sociales del entorno, con mente abierta e inquieta.

### PLAN DE DIFUSIÓN DE LA TITULACIÓN

Los canales que se utilizan para informar a los potenciales estudiantes son:

- Internet, a través de páginas generales de la UPC, como <http://www.upc.edu/lapolitecnica/> y <http://www.upc.edu/matricula/>, o de la página de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona <http://www.etsab.upc.edu>
- Jornadas de Puertas Abiertas
- Visitas temáticas a la universidad
- Conferencias de divulgación tecnológica y de presentación de los estudios que se realizan en centros de secundaria
- Participación en Jornadas de Orientación y en Salones y Ferias de Enseñanza y en la serie de acciones de soporte a los trabajos de investigación de bachillerato, entre ellas

la organización del premio al mejor trabajo en Arquitectura, Ciencias e Ingeniería sostenibles

Las actividades de acogida se integran en el proyecto “La UPC te informa” que facilita información sobre el procedimiento de matrícula y sobre los servicios y oportunidades que ofrece la universidad, a través de Internet (<http://www.upc.edu/matricula>) y del material que se entrega a cada estudiante en soporte papel y digital junto con la carpeta institucional.

## PLAN DE ACOGIDA A LOS ESTUDIANTES DE NUEVO ACCESO

La Escuela organiza una sesión informativa la primera semana del curso académico que tiene como objetivo explicar el funcionamiento de la Escuela (aulas informáticas, biblioteca, salas de estudio, asociaciones, actividades culturales y exposiciones, servicios de atención al estudiante, plan de acción tutorial,...) y las orientaciones generales sobre el plan de estudios: estructura curricular, normas de permanencia y de matrícula, exámenes...

Asimismo y a través del servicio de biblioteca de la ETSAB, se organizan sesiones de introducción en el uso de los espacios, servicios y colecciones de la biblioteca a los estudiantes de nuevo ingreso. Estas sesiones incluyen ejercicios prácticos en las aulas informáticas para el aprendizaje de las estrategias básicas de búsqueda y localización de la información en el catálogo de la UPC. Finalmente, una visita final a la biblioteca permite conocer directamente la ubicación de los servicios y colecciones.

No obstante, la actividad que ocupa más tiempo en estas sesiones es el Curso Introductorio a la Técnicas Gráficas. Este curso surge de la voluntad del centro de evidenciar que los futuros arquitectos deben disponer, desde el comienzo, de una formación gráfica sólida, la cual no siempre han recibido con antelación. Es por ello que se quiere facilitar a los nuevos alumnos herramientas básicas de representación, expresión e ideación arquitectónica para que, desde el primer día de su formación universitaria, dispongan de instrumentos y metodologías de trabajo, versátiles, intuitivas y asequibles con las que puedan alcanzar los nuevos retos que estos estudios de arquitectura les exigen.

Estas herramientas y estrategias fundamentales, con posterioridad, serán ampliadas con otras mucho más rigurosas hasta alcanzar un alto nivel de competencias gráficas con las que poder crear y presentar sus proyectos arquitectónicos y urbanos, pero dado que las mismas precisan de más tiempo de adiestramiento, se quiere ahora facilitar un mínimo bagaje instrumental y conceptual que permita el inicio rápido en la formación de los alumnos. Por eso los estudiantes llevarán a cabo una serie de ejercicios guiados, donde tomando como base modelos de referencia arquitectónica, aprenderán, reproduciéndolos, las técnicas básicas de la manipulación de imágenes digitales, del dibujo asistido por ordenador, CAD y de la construcción y visualización de modelos virtuales 3D.

Con estos cursos introductorios se quiere facilitar un mejor aprovechamiento y rendimiento académico de los nuevos alumnos en el primer curso del grado, a la vez que se aprovecha su afinidad hacia el mundo digital, para conducirlos de una manera amena hacia el ámbito de la Arquitectura donde el dibujo, en cualquiera de sus versiones es la herramienta de representación, expresión y pensamiento fundamental a la vez que se les facilita un tutorial básico de todas las técnicas de representación con el que podrá abordar con solvencia las materias de proyectuales desde el primer día.

## PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

La acción tutorial es un servicio de atención a los estudiantes a través del cual el profesorado universitario proporciona a los estudiantes elementos de formación, información y orientación de forma personalizada.

La tutoría constituye un soporte para la adaptación del estudiante a la universidad, para el aprendizaje, la orientación curricular y también, aunque en menor medida, para la orientación profesional.

Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles)

Los agentes que participan en la acción tutorial son:

- Responsable del Plan de Acción Tutorial de la Escuela
- El profesorado tutor de cada grupo de estudiantes
- Tutores entre iguales

El responsable del Plan de Acción Tutorial de la Escuela tiene las siguientes funciones:

- Asegurar el número de tutores suficientes para desarrollar el plan
- Coordinar la formación de los tutores en colaboración con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPC
- Elaborar la memoria anual con la evaluación del Plan de Acción Tutorial

Cada tutor debe formarse en las tareas propias que le son encomendadas y que incluyen el conocimiento del currículum de la titulación, la normativa académica y los servicios que ofrecen la Escuela y la UPC.

Al inicio del período lectivo la Escuela asigna a los estudiantes de nuevo acceso un tutor que en la medida de lo posible es uno de los profesores que le imparte clase en alguna de las asignaturas que cursa el estudiante. Los estudiantes son informados de los datos de su tutor a través de los canales habituales de comunicación (Internet, tablón de anuncios, Secretaría...). Asimismo, la Escuela proporciona un espacio específico en las Intranets Docentes para que cada estudiante pueda dirigirse a su tutor y viceversa, de manera individual o colectiva respecto al resto de estudiantes tutorizados por el mismo profesor.

Las funciones del tutor son las siguientes:

- Convocar las reuniones necesarias con los estudiantes que tutoriza
- Garantizar que la información sobre la existencia del servicio de tutoría y el tutor asignado llega a todos
- Hacer el seguimiento académico de cada estudiante
- Dar información al estudiante sobre la estructura y el funcionamiento de la Universidad y la normativa académica
- Identificar los aspectos que inciden negativamente en el aprendizaje académico y extraacadémico, y ayudar al estudiante a superarlo bien o dirigirlo al agente de soporte que corresponda en cada caso

La Escuela también pone a disposición de los estudiantes de primer curso un servicio de tutoría entre iguales. Se trata de estudiantes de cursos superiores que, voluntariamente, facilitan a los estudiantes nuevos su proceso de adaptación a los estudios. El hecho de haber superado con éxito esta etapa, su experiencia y su mayor conocimiento de la vida universitaria los capacita para orientar a los nuevos estudiantes tanto en los aspectos puramente académicos como en los extraacadémicos (adaptación a la vida universitaria, participación en actividades de ocio, culturales, asociaciones, etc.). En concreto sus funciones son las siguientes:

- Ofrecer soporte e informar sobre los diferentes servicios y actividades que ofrece la Escuela y la Universidad
- Facilitar el desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizaje
- Asesorar al estudiante en sus decisiones a nivel formativo
- Orientarlo sobre los métodos de estudio
- Colaborar en la resolución de conflictos académico-personales

La función de los tutores entre iguales es supervisada por profesores tutores.

El Plan de Acción Tutorial prevé durante el primer año de implantación de los estudios evaluar la adecuación del número de créditos ECTS asignados a cada actividad y estudiar si coincide con la realidad.

En los cursos posteriores, la Escuela asigna un tutor a aquellos estudiantes que tienen un bajo rendimiento académico. La labor de estos tutores es consensuar un plan de matrícula vinculante y realizar el seguimiento sobre el progreso de sus tutorados.

Para finalizar, se presentan los resultados de las encuestas realizadas al estudiantado de nuevo acceso:

#### Datos de la muestra:

Titulación	Género				Estudios de procedencia <sup>(1)</sup>				
	Hombre	Mujer	NS/NC	Total	BC	BT	CF	Otros	NS/NC
Arquitectura	158	181	4	3	7	25	2	19	1

(1) BT: Bachillerato Científico; BT: Bachillerato Tecnológico; CF: Ciclo Formativo de Grado Superior

#### ¿Por qué has escogido los estudios en los que te has matriculado? <sup>(2)</sup>

Opción	Respuestas	% <sup>(3)</sup>
Son los estudios que más me gustan	320	93.6%
Son estudios con buena salida laboral	79	23.1%
Me los han recomendado	28	8.2%
Me los han recomendado la familia	21	6.1%
Me los han recomendado los amigos	9	2.6%
Me los han recomendado el profesorado	12	3.5%
Otros	17	5.0%

(2) Hay estudiantes que han marcado más de una opción

(3) Porcentaje respecto el total de estudiantes encuestados

#### ¿Por qué has escogido esta escuela para cursar estos estudios? <sup>(4)</sup>

Opción	Respuestas	% <sup>(5)</sup>
Creo que es la mejor en estos estudios	247	72.0%
Creo que es la única que ofrece estos estudios	6	1.7%

Me la han recomendado:		
La familia	64	18.7%
Los amigos	59	17.2%
El profesorado	57	16.6%
Sin especificar	10	2.9%
Por la facilidad de acceso (proximidad, buena comunicación...)	113	32.9%
Por la nota de acceso a los estudios	42	12.2%
Otros	36	10.5%
NS/NC	27	7.9%

(4) Hay estudiantes que han marcado más de una opción

(5) Porcentaje respecto el total de estudiantes encuestados

#### Valora el grado de información que tienes de los estudios en que te has matriculado

	Media	1 Ninguna información – 5 Mucha información					
		1	2	3	4	5	NS/NC
Plan de estudios	3.23	11	52	133	103	23	22
Nivel de exigencia	3.93	7	23	68	122	112	12
Nivel de dedicación	4.03	3	16	71	115	123	16
Normativa de estudios	2.96	23	53	159	58	14	37
Posibilidad de cursar parte de la formación en una universidad extranjera	2.29	89	86	71	28	15	55
Salidas profesionales	3.50	11	26	107	141	32	27

Tabla 4.1: Resultados encuesta a estudiantes de nuevo acceso

#### 4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión. Condiciones o pruebas de acceso especiales

Acceso recomendado común a los dos itinerarios

Para el acceso a los estudios de Grado, se recomienda a los estudiantes que dispongan de una sólida base en las materias de modalidad de las áreas de Ciencia y Tecnología: Matemáticas y Física, así como una preparación básica en Dibujo Técnico.

#### PERFIL DE INGRESO

Entendiendo el perfil de ingreso como el conjunto de competencias y conocimientos previos que deberían reunir los estudiantes al iniciar el programa formativo, los estudios de Grado en Estudios de Arquitectura están diseñados para acoger a estudiantes que dispongan de los siguientes conocimientos y habilidades:

- Preparación técnica básica en física y matemáticas que permita hacer frente a los estudios que realizarán sobre estabilidad y confort de los edificios.
- Preparación básica en dibujo técnico para aprender el manejo de las herramientas de la comprensión del espacio.

## REQUISITOS DE ACCESO

El Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas.

Se describen a continuación las distintas vías de acceso a los estudios de Grado en Estudios de Arquitectura en el marco de la legislación vigente, los acuerdos del Consejo Universitario de Catalunya y los criterios generales establecidos por la Universitat Politècnica de Catalunya para la admisión en los estudios:

1. Acceso por preinscripción:
  - a. Estudiantes que tienen el título de bachillerato y han superado las pruebas de acceso (PAU) a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
  - b. Estudiantes procedentes de sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea de otros estados con los que España ha suscrito acuerdos internacionales en este ámbito y que cumplen los requisitos exigidos en su país para el acceso a la universidad (credencial expedida por la UNED).
  - c. Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de bachillerato y superación de la prueba de acceso establecida a tal efecto.
  - d. Estudiantes que tienen los títulos de Técnico Superior correspondiente a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas, o de Técnico Deportivo Superior.
  - e. Personas mayores de 25 años que superen la prueba establecida a este efecto.
  - f. Personas mayores de 40 años que acrediten experiencias laboral o profesional, y que superen el procedimiento establecido al efecto.
  - g. Personas mayores de 45 años que superan la prueba establecida al efecto.
  - h. Personas que tienen un título universitario oficial de Grado o un título equivalente.
  - i. Personas que tienen un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, correspondiente a la ordenación de las enseñanzas universitarias anterior, o un título equivalente.
2. Acceso por cambio de universidad y/o estudios oficiales españoles.
3. Acceso a la universidad por cambio de estudios extranjeros.

En los dos supuestos anteriores, la ETSAB tiene definidos los procedimientos propios para regular el acceso y la admisión de estas tipologías de estudiantes que acceden por traslado de expediente académico atendiendo, tanto en el proceso de selección como en la asignación de las plazas, a criterios de transparencia y equidad. Dichos procedimientos se detallan en el sistema de aseguramiento interno de calidad (SIG) AUDIT Dichos procedimientos se detallan en el sistema de aseguramiento interno de calidad (SIG) AUDIT 210-3-1 *Definición de perfiles de ingreso y de admisión del estudiantado* y en las normativas propias que se actualizan anualmente disponible en línea en:

<http://www.etsab.upc.edu/web/frame.htm?i=2&m=estudios&s=estudios-g&c=traslados>  
<http://www.etsab.upc.edu/web/frame.htm?i=2&m=estudios&s=estudios-g&c=convalidacion>

4. Otras vías de acceso:
  - a. Itinerarios conducentes a dobles titulaciones
  - b. Estudiantes que quieren simultanear estudios

- c. Estudiantes que cursen estudios en el marco de un programa de movilidad.

### **4.3. Apoyo a los estudiantes. Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados**

La Escuela pone a disposición de los estudiantes antes del inicio del curso toda la información académica necesaria para que puedan planificar su proceso de aprendizaje (guías docentes de las asignaturas, calendario académico, calendario de exámenes, horarios de docencia y tutorías, métodos de evaluación, etc.) a través de la página Web de la Escuela.

Como se ha descrito anteriormente (para más información ir al apartado 4.1) también pone a su disposición un tutor/a académico/a que lo acompañará mientras el estudiante permanezca en el primer curso de los estudios.

### **4.4. Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos**

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de grado, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades .

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo de fin de grado.

El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional y por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

No obstante lo anterior y de forma excepcional, los créditos procedentes de títulos propios podrán ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15%, o en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. En este caso, se ha de hacer constar tal circunstancia en la memoria de verificación del plan de estudios, tal y como se indica en el artículo 6.4 del Real Decreto 861/2010.

Respecto al reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales de grado se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 de Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010:

- Cuando el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.
- También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:
  - Se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.
  - Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente y conservarán la calificación obtenida en dichos estudios, a excepción de los créditos reconocidos por experiencia laboral o profesional o por enseñanzas universitarias no oficiales, que no incorporarán ninguna calificación.
  - El trabajo o proyecto de fin de grado, aunque ya se haya realizado en la titulación de origen, es obligatorio y no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas y transversales asociadas al título.
  - El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.
  - Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de grado de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada.

- Para el reconocimiento en un título de grado de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias no oficiales, ha de haber una equivalencia respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante entre las asignaturas de ambos planes de estudio. Igualmente, para proceder a dicho reconocimiento las enseñanzas universitarias no oficiales de origen han de cumplir las siguientes condiciones:
  - Han de estar inscritas en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) o haber sido aprobadas por el Consejo de Gobierno de una universidad dentro de su programación universitaria.
  - Han de tener una duración mínima de 60 ECTS.
  - Las condiciones de acceso a las enseñanzas de origen objeto de reconocimiento han de ser como mínimo las exigidas para acceder al título de grado.
- Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de grado que contemplen prácticas externas con carácter obligatorio o el reconocimiento de créditos optativos por la realización de estas prácticas. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general, incluyendo el reconocimiento procedente de enseñanzas universitarias no oficiales.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso.

Las solicitudes serán analizadas por el vocal de la Comisión de Reconocimientos (jefe/a de estudios del centro), que emitirá una propuesta cuya aprobación, en caso de que se reconozcan los créditos, será efectuada por el vicerrector/a correspondiente, por delegación del rector/a.

En el caso de los reconocimientos de créditos por experiencia profesional o laboral acreditada, las solicitudes serán resueltas por el director/a o decano/a del centro, por delegación del rector.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimientos de créditos, el director/a o decano/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

En cuanto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título. En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación

aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

#### **4.5. Curso de adaptación para titulados**

No

## 5. PLANIFICACIÓN ENSEÑANZAS

### 5.1. Descripción del plan de estudios y procedimientos para la organización de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

#### INTRODUCCIÓN

Las competencias generales, específicas y transversales que deben adquirir los estudiantes de grado, especificadas en el apartado 3 de la presente memoria, se desarrollarán a dos niveles:

- A nivel de materia, entendiendo ésta como unidad disciplinar de conocimiento. Las materias se han determinado en base a los contenidos formativos comunes que se derivan de los establecidos en el Libro Blanco del título de Grado en Arquitectura. Estas materias son comunes para los dos itinerarios propuestos y son:  
**Bases para la Teoría, Bases para la Técnica, Bases para el Proyecto, Matemáticas, Física, Dibujo, Representación Arquitectónica, Tecnología, Composición, Estructuras, Proyectos, Urbanismo y TFG.**  
Además, se establecen la materia **Obligatoria de Itinerario** y la **Optatividad**.
- A nivel de asignatura, definida ésta como unidad de enseñanza-aprendizaje constitutiva de una o más materias, formalmente estructurada y con unos resultados de aprendizaje y criterios de evaluación explícitos y coherentes definidos en las guías docentes respectivas.

Las asignaturas que se definen en la presente memoria son susceptibles de modificación, adaptación y/o actualización a través del Informe de Seguimiento de la Titulación.

#### 5.1.1. Descripción del plan de estudios

Uno de los mayores retos que plantea un plan de estudios de Arquitectura es lograr articular en torno a la figura del Proyecto, entendido éste en un sentido amplio y como elemento sustantivo de la formación, un modelo de enseñanza-aprendizaje de integración y síntesis de la enorme diversidad de conocimientos, habilidades, capacidades, competencias en general, que en todo proyecto concurren; y ello sin olvidar los nuevos y diversos ámbitos de formación-ocupación a los que desde la titulación habrá que dar respuesta en un contexto profesional cada día más exigente y cambiante.

Por todo ello, y de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y con la Orden EDU/2075/2010 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto, se propone un Plan de Estudios conducente a un título de Graduado/a en Estudios de Arquitectura con un perfil de formación generalista, con una duración de 300 créditos europeos a los que se refiere el artículo 5 del mencionado Real Decreto 1393/2007 que incluyen presentación y defensa de un Trabajo Fin de Grado en cuyo desarrollo el alumno invierte un tiempo equivalente a 6 créditos europeos.

Para el logro del objetivo expuesto inicialmente es fundamental dotar al Plan de Estudios de una estructura que resuelva de manera coherente e integradora la articulación de todos los aspectos de la formación-aprendizaje y que permita al alumno progresar de un modo gradual desde la etapa o curso inicial hasta el momento culminante de la carrera que no es otro que la

realización del Trabajo Fin de Grado. Es justamente esta estructura del plan de estudios con el grado de concreción que a continuación se detalla lo que constituye su característica, desde el punto de vista formativo, más diferenciada.

Con este fin el plan de estudios se estructura en cuatro niveles diferenciados:

### NIVEL 1

Un primer curso de iniciación a los estudios donde se sitúan la totalidad de las materias básicas del módulo propedéutico, 60 ECTS, a que hace referencia el Real Decreto 1393/2007, con una primera agregación de 36 ECTS configurada por **materias básicas de la propia rama**, Ingeniería y Arquitectura, e integrada por **Dibujo, Matemáticas y Física** y una segunda agregación de 24 ECTS, una **Introducción a la Arquitectura**, integrada por materias básicas para la formación inicial y que son **Bases para la Teoría, Bases para la Técnica y Bases para el Proyecto**.

Son las materias básicas que configuran esta introducción a la arquitectura, 24 ECTS, las que se acogen al supuesto del RD, por el cual dichas materias pueden ser otras a las oficiales de la misma rama u otras ramas, siempre que se justifique su carácter básico para la formación inicial del estudiante o bien su carácter transversal. Son justamente estas materias donde reverberan y adquieren pleno sentido las competencias derivadas de las materias básicas más propiamente científicas y gráficas, y que no es otro que iniciar al estudiante de arquitectura en el conocimiento de la misma desde sus vertientes teórica, técnica y proyectual.

Por lo que respecta a sus competencias asociadas, estas materias incorporan la mayoría del módulo propedéutico, las que son susceptibles de desarrollarse de modo transversal, de carácter fundamentalmente analítico, gráfico y paramétrico, como corresponde a su carácter inicial y, por lo tanto, primer estadio de un proceso de aprendizaje gradual y progresivo que culmina con la redacción del Trabajo Fin de Grado.

### NIVEL 2

Formado por los cursos 2º, 3º y 4º con una intensa caracterización temática que atiende a un enunciado general y que teniendo como base de agregación docente los módulos fijados por la Orden Ministerial, es decir el proyectual y el técnico, en la forma de unidades temáticas proyectuales y unidades temáticas de tecnología junto con la contribución del área de Representación Arquitectónica y asignaturas optativas, ayudarán sin duda a ordenar y coordinar la totalidad de las enseñanzas y ponerlas al servicio de un objetivo general que no es otro que el del curso correspondiente.

### NIVEL 3

Corresponde al 5º curso en el cual, además de algunos contenidos del ámbito proyectual y tecnológico, se desarrollan, como elementos más significativos, unos talleres temáticos de 15 ECTS organizados en semestres vinculados opcionalmente a módulos optativos de intensificación de 9 ECTS. Su carácter temático deriva de que plantean en su configuración o proyecto docente una cierta caracterización o diversidad temática, no especialización, que apunta tanto a una posible intensificación en el Master de Arquitectura, incluido el PFC, como toda una diversidad de estudios de postgrado o ámbitos de especialización. Los ámbitos generales que sirven de marco de referencia a los anteriores talleres son:

TEORÍA Y PROYECTO  
TECNOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA  
URBANISMO, PAISAJISMO Y GESTIÓN

## NIVEL 4

Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas, en particular disciplinas relacionadas con aquellas propias de los talleres temáticos.

Tabla de distribución de créditos general:

Tabla 5.1: Distribución de créditos de la titulación

<b>Créditos totales: 300 ECTS</b>	
Créditos de formación básica	60
Créditos en prácticas externas	0
Créditos optativos	24
Créditos obligatorios comunes	188
Créditos obligatorios de itinerario	22
Trabajo fin de grado	6

### Grado en Estudios de Arquitectura (300 ECTS)

1	Introducción a la arquitectura (24 ECTS)	Ciencias básicas y dibujo (36 ECTS)			Materias básicas en arquitectura	
2	Unidad proyectual I (31 ECTS)	RA I y RA II (10 ECTS)	Unidad técnica I (19 ECTS)		Forma, construcción y lugar	
3	Unidad proyectual II (32 ECTS)	RA III (5 ECTS)	Unidad Técnica II (18 ECTS)	Opt (5 ECTS)	Vivienda y entorno urbano	
4	Unidad proyectual III (31 ECTS)	Unidad Técnica III (7 ECTS)	Obligatorias de itinerario (17 ECTS)	Opt (5 ECTS)	Dotaciones, equipamiento y espacio público	
5	Unidad Proyectual IV (incluidos talleres temáticos) (15 ECTS)	Unidad Técnica IV (20 ECTS)	Oblig. itinerario (5 ECTS)	Opt (14 ECTS)	TFG (6 ECTS)	Talleres temáticos

### Master en Arquitectura (60 ECTS)

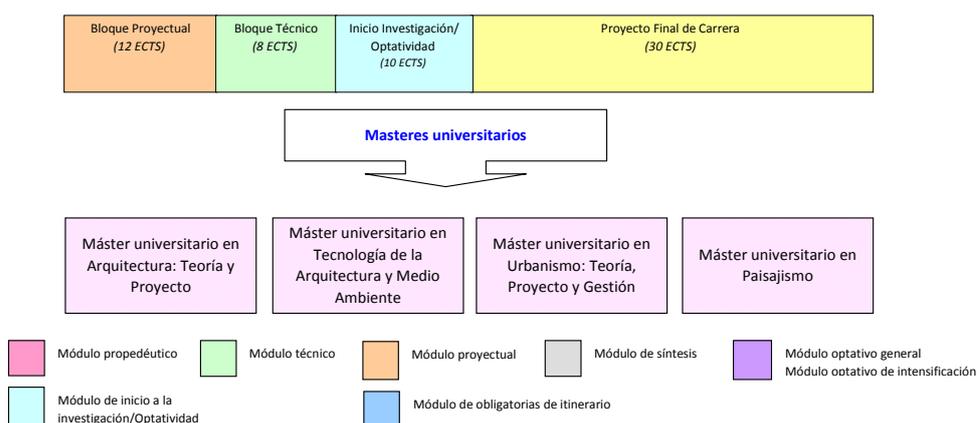


Tabla 5.2: Estructural general del mapa de titulaciones ETSAB

El plan de estudios se estructura en cursos, módulos y materias. Los cursos responden en su formulación, y por lo que respecta a la posibilidad de coordinación en un sentido transversal, a un enunciado general, el cual figura en el cuadro de estructura del título y que son respectivamente:

CURSO PRIMERO  
CURSO SEGUNDO

Materias básicas en arquitectura  
Forma, construcción y lugar

CURSO TERCERO	Vivienda y entorno urbano
CURSO CUARTO	Dotaciones, equipamiento y espacio público
CURSO QUINTO	Talleres temáticos

Es esta ordenación y caracterización de cada curso la que hará posible y facilitará la coordinación interna y horizontal de cada uno de ellos así como ordenar convenientemente los contenidos y competencias a lo largo de la carrera, es decir, en un sentido vertical.

Por lo que respecta a la coordinación horizontal será el director de curso junto con los responsables de las asignaturas los que contribuirán a lograrla en el seno de cada uno de ellos y en el caso particular de los cursos 2º, 3º y 4º los que propicien la necesaria síntesis y puedan establecer sistemas de evaluación global. Serán, por otro lado, los requisitos entre bloques curriculares los que permitirán la adecuada progresión del estudiante en la carrera. A estos efectos la UPC establece un mínimo de tres bloques curriculares:

Primer curso o fase inicial  
Cursos intermedios  
Trabajo Fin de Grado

El paso de unos bloques curriculares a los siguientes se resolverá, en última instancia, por las correspondientes comisiones de evaluación académica.

A los tres módulos propuestos por la OM – propedéutico, técnico y proyectual – se suma un nuevo módulo instrumental de representación arquitectónica y un módulo optativo. Por último, las materias que curso a curso integran los contenidos del mismo ámbito ó área de conocimientos. En el módulo propedéutico: Matemáticas, Física, Dibujo e Introducción a la Arquitectura (que incluye Bases para la Teoría, Bases para la Técnica y Bases para el Proyecto). En el módulo técnico: Tecnología y Estructuras. En el módulo proyectual: Proyectos, Urbanismo y Composición: Teoría e Historia. El módulo instrumental con la materia de Representación Arquitectónica y por último el módulo optativo con las optativas generales y de intensificación.

Con relación a los módulos en el seno de cada curso surge una unidad de agregación que es la unidad temática que integra en sentido horizontal las materias del mismo módulo facilitando, por lo tanto, su coordinación. Así las unidades proyectuales y técnicas integran respectivamente proyectos, urbanismo y composición por un lado y tecnología y estructuras por otro, tal como puede observarse en el cuadro general de distribución de créditos.

La unidad temática como agregación de contenidos de diferentes materias en un sentido horizontal, los del curso correspondiente, y la materia como agregación de contenidos de un mismo ámbito en sentido vertical. Este doble criterio de ordenación, coordinación horizontal y vertical pensamos que puede ser la aportación más notable de esta propuesta de titulación a la hora de lograr la necesaria síntesis y visión global de todo el proceso de formación tan necesario en unos estudios como los de arquitectura.

El número de créditos correspondientes a materias obligatorias es 188 ECTS. Los alumnos deberán cursar además 24 ECTS, en asignaturas optativas que incluyen, no con carácter obligatorio, las prácticas externas, reconocimiento académico adicional de la movilidad y reconocimiento académico por la participación de los estudiantes en actividades de extensión universitaria. Por último la presentación y defensa de un Trabajo Fin de Grado en cuyo desarrollo el alumno invierte un tiempo equivalente a 6 ECTS.

Todas las materias obligatorias se inscriben en los tres módulos contemplados en la Orden Ministerial EDU/2075/2010 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos de grado correspondiente, además de los 15 ECTS de Representación Arquitectónica que situados en los cursos 2º y 3º configuran, con un carácter diferente a los incluidos en el módulo propedéutico, el módulo instrumental.

Dentro del módulo Propedéutico y con 36 ECTS se contemplan las materias básicas de la propia rama “Matemáticas”, “Física” y “Dibujo” y con 24 ECTS las materias básicas para la formación inicial que son “Bases para la teoría”, “Bases para la técnica” y “Bases para el Proyecto”. El módulo Técnico se subdivide en las materias “Tecnología” y “Estructuras” con un total de 64 ECTS. El módulo Proyectual incluye las materias “Composición”, “Proyectos” y “Urbanismo” con un total de 109 ECTS. El módulo instrumental comprende 15 ECTS de la materia Representación Arquitectónica.

De este modo, el módulo Propedéutico iguala, y los módulos Técnico y Proyectual superan los mínimos de créditos exigidos por la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos de grado correspondiente. El módulo Propedéutico, con un total de 60 ECTS, corresponde en su totalidad a materias básicas, bien de la propia rama de conocimiento, Ingeniería y Arquitectura, 36 ECTS, o bien básicas para la formación inicial, 24 ECTS. Esto garantiza el cumplimiento de las condiciones de los párrafos primero y segundo del punto 5 del artículo 12 del Real Decreto 1393/2007.

Los 24 ECTS de materias optativas que deben cursar los alumnos pueden corresponder a los siguientes tipos:

- a) Asignaturas optativas de perfil relacionado con el carácter temático de los cursos, 15 ECTS.
- b) Asignaturas optativas agrupadas en módulos de intensificación vinculados a los talleres temáticos de 5º curso, 9 ECTS.
- c) Prácticas externas (con un máximo de 12 ECTS) y reconocimiento académico por la participación de los estudiantes en actividades de extensión universitaria (un máximo de 6 ECTS), donde se incluye el reconocimiento académico adicional de la movilidad.

La competencia genérica en tercera lengua se considerará conseguida en los siguientes supuestos:

1. Haber obtenido al menos 9 ECTS correspondientes a asignaturas impartidas en una tercera lengua.
2. Elaborar y defender el Trabajo Fin de Grado en una tercera lengua.
3. Realizar una estancia en una universidad extranjera en el marco de un convenio de movilidad y haber obtenido un mínimo de 9 ECTS.
4. Acreditar un nivel mínimo correspondiente al nivel B2.2 del Marco Común Europeo de Referencia.

Para computar la carga de trabajo de los alumnos se parte, de acuerdo con lo establecido por la Universidad Politécnica de Cataluña en su Documento “*Marco para el diseño y la implantación de los Estudios de Grado en la UPC*”, de 25 horas de trabajo total por ECTS para los créditos de Grado y 30 horas de trabajo total por ECTS para los créditos de TFG.

## DISTRIBUCIÓN CRÉDITOS ECTS - GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA

<b>Módulo propedéutico</b> ( <i>curso 1º</i> )	<b>60</b>	<i>(mínimo 60)</i>
<b>Materias básicas de la propia rama</b>	<b>36</b>	<i>(mínimo 36)</i>
Dibujo	12	<i>(mínimo 6)</i>
Matemáticas	12	<i>(mínimo 6)</i>
Física	12	<i>(mínimo 6)</i>
<b>Materias básicas para la formación inicial</b> <i>(Introducción a la arquitectura)</i>	<b>24</b>	
Bases para el Proyecto	12	<i>(mínimo 6)</i>
Bases para la Teoría	6	<i>(mínimo 6)</i>
Bases para la Técnica	6	<i>(mínimo 6)</i>
<b>Módulo técnico</b> ( <i>Tecnología y Estructuras</i> )	<b>64</b>	<i>(mínimo 60)</i>
Unidad técnica I ( <i>curso 2º</i> )	19	
Unidad técnica II ( <i>curso 3º</i> )	18	
Unidad técnica III ( <i>curso 4º</i> )	7	
Unidad técnica IV ( <i>curso 5º</i> )	20	
<b>Módulo proyectual</b> ( <i>Proyectos, Urbanismo y Composición: Teoría e Historia</i> )	<b>109</b>	<i>(mínimo 100)</i>
Unidad Proyectual I ( <i>curso 2º</i> )	31	
Unidad Proyectual II ( <i>curso 3º</i> )	32	
Unidad Proyectual III ( <i>curso 4º</i> )	31	
Unidad Proyectual IV ( <i>curso 5º</i> )	15	
<b>Módulo instrumental</b>	<b>15</b>	
Representación Arquitectónica ( <i>cursos 2º y 3º</i> )	15	
<b>Módulo obligatorio de itinerario</b>	<b>22</b>	
<b>Módulo optativo</b>	<b>24</b>	<i>(máximo 15%)</i>
De intensificación	9	
General	15	
<b>Trabajo Fin de Grado (TFG)</b>	<b>6</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	

Tabla 5.3: Distribución de ECTS por módulos

Tabla de distribución de módulo y materias y su distribución a lo largo de los diferentes cursos de los estudios:

MÓDULO	CURSOS					MATERIAS	ORGANIZACIÓN TEMPORAL	TOTAL ECTS
	1º curso: Materias básicas en arquitectura	2º curso: Forma, construcción y lugar	3º curso: Vivienda y entorno urbano	4º curso: Dotaciones, equipamiento y espacio público	5º curso: Talleres temáticos			
Propedéutico: <i>Ciencias básicas y dibujo e introducción a la arquitectura</i>	Ciencias básicas y dibujo (36 ECTS) Introducción a la arquitectura (24 ECTS)					Matemáticas (12 ECTS) Física (12 ECTS) Dibujo (12 ECTS) Bases para la teoría (6 ECTS) Bases para la técnica (6 ECTS) Bases para el proyecto (12 ECTS)	Semestral Semestral Semestral Semestral Semestral Semestral	60
Técnico: <i>Tecnología (construcción e instalaciones) y estructuras</i>		Unidad Técnica I (19 ECTS)	Unidad Técnica II (18 ECTS)	Unidad Técnica III (7 ECTS)	Unidad Técnica IV (20 ECTS)	Tecnología (46 ECTS) Estructuras (18 ECTS)	Semestral Semestral	64
Proyectual: <i>Proyectos, urbanismo y composición</i>		Unidad proyectual I (31 ECTS)	Unidad proyectual II (32 ECTS)	Unidad proyectual III (31 ECTS)	Unidad proyectual IV (15 ECTS)	Proyectos (60 ECTS) Urbanismo (30 ECTS) Composición: teoría e historia (19 ECTS)	Semestral Semestral Semestral	109
Instrumental: <i>representación arquitectónica</i>		RA I (5 ECTS) RA II (5 ECTS)	RA III (5 ECTS)			Representación arquitectónica (15 ECTS)	Semestral	15
Obligatorias de itinerario				17 ECTS	5 ECTS	Obligatorias de itinerario (22 ECTS)	Semestral	22
Optatividad			5 ECTS	5 ECTS	14 ECTS	Optatividad general (15 ECTS) Optatividad de intensificación (9 ECTS)	Semestral Semestral	24
Trabajo fin de grado					6 ECTS	Trabajo fin de grado (6 ECTS)	Semestral	6
<b>TOTAL ECTS</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>			<b>300</b>

Tabla 5.4: Distribución de módulos y materias a lo largo de los diferentes cursos

Tabla de desarrollo de las competencias:

CÓDIGO	COMPETENCIA	Matemáticas	Física	Dibujo	Bases para la teoría	Bases para la técnica	Bases para el proyecto	Tecnología	Estructuras	Proyectos	Urbanismo	Composición: teoría e historia	Representación arquitectónica	Obligatorias de itinerario	Trabajo fin de grado
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.														
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.														
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.														
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.														
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.														
CG1	Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con ésta.														
CG2	Conocer el papel de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.														
CG3	Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.														
CG4	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.														
CG5	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.														
CG6	Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.														
CG7	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.														

CÓDIGO	COMPETENCIA	Matemáticas	Física	Dibujo	Bases para la teoría	Bases para la técnica	Bases para el proyecto	Tecnología	Estructuras	Proyectos	Urbanismo	Composición: teoría e historia	Representación arquitectónica	Obligatorias de itinerario	Trabajo fin de grado
		CT1	<b>Emprendeduría e innovación:</b> Conocer y comprender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; capacidad para comprender las reglas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategia industriales y comerciales, la calidad y el beneficio												
CT2	<b>Sensibilidad y compromiso social:</b> Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para usar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad														
CT3	<b>Aprendizaje autónomo:</b> Detectar carencias en el propio conocimiento y superarlas por medio de la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar éste conocimiento														
CT4	<b>Comunicación oral y escrita:</b> Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad														
CT5	<b>Trabajo en equipo:</b> Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos que tengan en cuenta los recursos disponibles														
CT6	<b>Uso solvente de los recursos de la información:</b> Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información del ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de ésta gestión														
CT7	<b>Tercera lengua:</b> Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados en cada enseñanza														
EAB1	Aptitud para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T)														
EAB2	Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas (T)														
EAB3	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial														
EAB4	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual														
EAB5	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva														

CÓDIGO	COMPETENCIA	Matemáticas	Física	Dibujo	Bases para la teoría	Bases para la técnica	Bases para el proyecto	Tecnología	Estructuras	Proyectos	Urbanismo	Composición: teoría e historia	Representación arquitectónica	Obligatorias de itinerario	Trabajo fin de grado
EAB6	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica														
EAB7	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales														
EAB8	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de termodinámica, acústica y óptica														
EAB9	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo														
EAB10	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno														
EAB11	Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos														
ET1	Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T)														
ET2	Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas														
ET3	Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil														
ET4	Aptitud para conservar la obra acabada														
ET5	Aptitud para valorar las obras														
ET6	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T)														
ET7	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T)														

CÓDIGO	COMPETENCIA	Matemáticas	Física	Dibujo	Bases para la teoría	Bases para la técnica	Bases para el proyecto	Tecnología	Estructuras	Proyectos	Urbanismo	Composición: teoría e historia	Representación arquitectónica	Obligatorias de itinerario	Trabajo fin de grado
		ET8	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T)												
ET9	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 (T)														
ET10	Capacidad para conservar la obra gruesa														
ET11	Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial														
ET12	Capacidad para conservar instalaciones														
ET13	Conocimiento adecuado de la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada														
ET14	Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología														
ET15	Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción														
ET16	Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos industrializados														
ET17	Conocimiento de la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil														
ET18	Conocimiento de los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional														
ET19	Conocimiento de la organización de oficinas profesionales														
ET20	Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje														

CÓDIGO	COMPETENCIA	Matemáticas	Física	Dibujo	Bases para la teoría	Bases para la técnica	Bases para el proyecto	Tecnología	Estructuras	Proyectos	Urbanismo	Composición: teoría e historia	Representación arquitectónica	Obligatorias de itinerario	Trabajo fin de grado
ET21	Conocimiento del proyecto de seguridad y higiene en obra														
ET22	Conocimiento de la dirección y gestión inmobiliarias														
EP1	Aptitud para suprimir barreras arquitectónicas (T)														
EP2	Aptitud para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T)														
EP3	Aptitud para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección														
EP4	Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T)														
EP5	Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T)														
EP6	Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T)														
EP7	Capacidad para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos														
EP8	Capacidad para intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T)														
EP9	Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica														
EP10	Capacidad para realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles (T)														
EP11	Capacidad para redactar proyectos de obra civil (T)														

CÓDIGO	COMPETENCIA														
		Matemáticas	Física	Dibujo	Bases para la teoría	Bases para la técnica	Bases para el proyecto	Tecnología	Estructuras	Proyectos	Urbanismo	Composición: teoría e historia	Representación arquitectónica	Obligatorias de itinerario	Trabajo fin de grado
EP12	Capacidad para diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje (T)														
EP13	Capacidad para aplicar normas y ordenanzas urbanísticas														
EP14	Capacidad para elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T)														
EP15	Conocimiento adecuado de las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos														
EP16	Conocimiento adecuado de la historia general de la arquitectura														
EP17	Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía														
EP18	Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda														
EP19	Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales														
EP20	Conocimiento adecuado de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos														
EP21	Conocimiento adecuado de la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas														
EP22	Conocimiento adecuado de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto														
EP23	Conocimiento adecuado de las bases de la arquitectura vernácula														
EP24	Conocimiento adecuado de la sociología, teoría, economía e historia urbanas														

CÓDIGO	COMPETENCIA	Matemáticas	Física	Dibujo	Bases para la teoría	Bases para la técnica	Bases para el proyecto	Tecnología	Estructuras	Proyectos	Urbanismo	Composición: teoría e historia	Representación arquitectónica	Obligatorias de itinerario	Trabajo fin de grado
EP25	Conocimiento adecuado de los fundamentos metodológicos del planteamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana														
EP26	Conocimiento de la reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional														
EP27	Conocimiento del análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados														
EP28	Conocimiento de la tasación de bienes inmuebles														
EP29	Conocimiento de los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala														

Tabla 5.5: Distribución de competencias por materia

### 5.1.2. Descripción de la movilidad prevista y sus mecanismos de gestión y control de la movilidad

Desde sus orígenes la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona ha tenido vocación internacional. En los últimos años ha construido una sólida estructura de intercambio de estudiantes y profesores con universidades tanto de Europa como de América, Asia y Oceanía, tratando de equilibrar la gran demanda exterior en asistir a nuestra escuela con una creciente conciencia del estudiantado y profesorado en salir al mundo. Antiguos alumnos y profesores han participado fehacientemente en la construcción de la ciudad de Barcelona, por lo que la escuela es un referente mundial en materia de diseño de edificios y diseño urbano, exportando sus conocimientos al respecto: Asesora a escuelas extranjeras, participa en talleres externos, organiza talleres y seminarios internacionales, y participa en redes internacionales relacionadas con la enseñanza de la arquitectura (IFOU, EAAE, etc.)

En el marco de integración de los estudios en el Espacio Europeo de Educación Superior, uno de cuyos objetivos principales es mejorar la calidad y la competitividad internacional de la educación, la escuela fomenta la movilidad de profesores, estudiantes y PAS, contribuyendo así a armonizar la educación superior, adoptar un sistema transparente y comparable de titulaciones y favorecer la empleabilidad de los graduados. En consecuencia, los objetivos fundamentales de la movilidad de los estudiantes que se plantean son:

- Objetivos académicos: optimizar los estudios realizados durante el período de intercambio, así como el reconocimiento de estos estudios
- Cursar materias características y específicas de otras universidades
- Adquirir habilidades, conocimientos, actitudes y valores que den un valor añadido a su formación reglada
- El dominio de idiomas, que posibilite no sólo la capacidad de expresarse en la vida diaria, sino también de extender el dominio de uno o más idiomas a la formación académica
- Mejorar el posicionamiento de los estudiantes y favorecer su empleabilidad en un mercado cada vez más competitivo, pero también más globalizado
- Facilitar el seguimiento del plan de estudios tal y como está formulado, con una graduación progresiva, intercomunicada y temática en torno al curso

#### 5.1.2.1. Convenios y acuerdos de movilidad

La Escuela gestiona la movilidad de los estudiantes promoviendo el intercambio con otras escuelas de arquitectura, atendiendo tanto a estudiantes propios que deseen estudiar en otra entidad, como a los estudiantes de otras universidades, españolas y extranjeras, que vienen a estudiar a la nuestra.

Para ello formaliza y gestiona **acuerdos y convenios bilaterales** con otras instituciones, tanto por iniciativa propia, como en el marco de **programas de movilidad** regulados por la UPC u otras entidades (Unión Europea, Conferencia de Rectores de Universidades Españolas, etc.). También se gestionan las estancias de **estudiantes visitantes** con escuelas para las que no existe un acuerdo específico de intercambio. A continuación se describen brevemente las características de los diferentes acuerdos:

- **Programa LLP/Erasmus** (Erasmus+ a partir del curso 2014/15). Intercambio con universidades europeas. El principal objetivo de LLP/ERASMUS (Longlife Learning Programme) es el de incentivar a los estudiantes a realizar parte de sus estudios en otra universidad europea, facilitando el reconocimiento y convalidación de éstos estudios.
- **Programa Sicue-Séneca**. El principal objetivo del programa SICUE (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles) es el de incentivar a los estudiantes a realizar parte

de sus estudios en una universidad española diferente de la de procedencia, facilitando el reconocimiento y convalidación de éstos estudios. Para apoyar el programa SICUE, el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) convoca las becas SÉNECA de ayuda a la movilidad (en el curso 08-09, 500€ mensuales más 1€ de ayuda única de viaje).

- **UPC-Europa.** El programa está destinado a facilitar el intercambio con universidades europeas no acogidas al programa Erasmus.
- **Acuerdos y programas con universidades americanas, asiáticas y australianas.** El principal objetivo de estos acuerdos y programa es el de incentivar a los estudiantes a realizar parte de sus estudios en una universidad de América, Asia o Australia de entre las que existe un programa institucional con la UPC o bilateral con la ETSAB
- **Estudiantes visitantes.** La ETSAB destina cada curso académico un número de plazas para aquellas escuelas con las que no existe un acuerdo específico de intercambio de estudiantes y que desean seguir sus estudios de arquitectura durante un curso académico.

### 5.1.2.2. Oferta y tutores de movilidad

La ETSAB cuenta con un grupo de profesores -sobre 35-, pertenecientes a los Departamentos que imparten docencia en la escuela, que ejercen la interlocución con las instituciones y la responsabilidad académica de cada uno de los acuerdos de movilidad. Son los **tutores de movilidad**, que se encargan de la selección de candidatos, así como de la tutoría de los mismos en la universidad de destino (o en la ETSAB, si se trata de estudiantes que provienen de otras instituciones), participando también en el procedimiento implementado por la Escuela para garantizar el reconocimiento académico y convalidación de los estudios cursados por los estudiantes en programas de movilidad e intercambio.

Anualmente la ETSAB elabora la **oferta** de movilidad para el curso siguiente, con casi 200 plazas de intercambio entre las escuelas con las que existe un contrato institucional. A continuación se muestra la distribución de las 178 plazas de movilidad que se ofrecen en el curso 13/14:

ERASMUS				
País	Ciudad	Escuela	P	
Alemania	Berlín	Technische Universität Berlin - Fakultät VI - Institut für Architektur	5	
		Technische Universität Berlin - Fakultät VI - Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung	2	
	Darmstadt	Technische Universität Darmstadt- Fachbereich Architektur	2	
	Hannover	Leibniz Universität Hannover - Fakultät für Architektur und Landschaft	2	
	Múnich	Technische Universität München - Fakultät für Architektur	4	
	Stuttgart	Universität Stuttgart - Fakultät Architektur und Stadtplanung	1	
Austria	Viena	Technische Universität Wien - Fakultät für Architektur und Raumplanung	2	
Bélgica	Bruselas	Université Libre de Bruxelles - Faculté d'Architecture La Cambre-Horta	2	
Eslovenia	Ljubljana	Univerza v Ljubljani - Fakulteta za arhitekturo	2	
Finlandia	Helsinki	Aalto Yliopisto - Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu (School of Arts, Design and Architecture)	1	
Francia	Grenoble	École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble	1	
	Lille	École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille	2	
	Lyon	École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon	1	
	Paris		École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-Belleville	4
			École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-Malaquais	3
			École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris La Villette	2
	Toulouse	École Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse	2	
Versalles		École Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles	2	
		École Nationale Supérieure du Paysage de Versailles	2	
Gran	Edimburgo	University of Edinburgh & Edinburgh College of Art - ESALA Landscape Arch.	2	

Bretaña	Glasgow	Glasgow School of Art - Mackintosh School of Architecture	1
Grecia	Atenas	Ethniko Metsovio Polytechnio (National Technical University of Athens) - Scholi Architektonon	2
Holanda	Ámsterdam	AHK Amsterdamse Hogeschool Voor Kunsten - Academie van Bouwkunst Amsterdam	2
	Delft	Technische Universiteit Delft - Faculteit Bouwkunde	3
Hungría	Budapest	Budapesti Műszaki Egyetem - Építészmérnöki Kar	2
Irlanda	Dublín	University College Dublin - Architecture	1
Italia	Ferrara	Università degli Studi di Ferrara - Facoltà di Architettura	2
	Florenzia	Università degli Studi di Firenze - Facoltà di Architettura	2
	Génova	Università degli Studi di Genova - Facoltà di Architettura	1
	Milán	Politecnico di Milano - Facoltà di Architettura Civile di Milano Bovisa	2
		Politecnico di Milano - Facoltà di Architettura e Società Milano Leonardo	2
	Palermo	Università degli Studi di Palermo - Facoltà di Architettura	2
	Roma	Sapienza Università di Roma - Facoltà di Architettura	4
		Università degli Studi di Roma Tre - Facoltà di Architettura	2
Torino	Politecnico di Torino - Facoltà di Architettura	2	
Venecia	Università IUAV di Venezia - Facoltà di Architettura	6	
Lituania	Kaunas	Kauno Technologijos Universitetas- Statybos ir architektūros fakultetas	2
Noruega	Oslo	Arkitekt hogskolen i Oslo	4
	Trondheim	Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet - Fakultet for arkitektur og billedkunst	2
Polonia	Cracovia	Politechnika Krakowska - Wydział Architektury	2
	Varsovia	Politechnika Warszawaska - Wydział Architektury	2
Portugal	Lisboa	Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior Técnico	2
		Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior de Agronomia	1
	Oporto	Universidade do Porto - Faculdade de Arquitectura	3
Rep. Checa	Praga	Ceské Vysoké Učení Technické v Praze - Fakulta Architektury	2
Romania	Bucarest	Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu"	2
Suecia	Lund	Lunds Tekniska Högskola - Arkitektskolan	2
	Estocolmo	Kungliga Tekniska högskolan - Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad	2
Suiza	Lausana	École Polytechnique Fédérale de Lausanne - Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit	2
	Mendrisio	Università della Svizzera Italiana - Accademia di Architettura di Mendrisio	3
	Winterthur	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften - Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen	2
	Zúrich	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich - D-Arch	1
Turquía	Estambul	Yıldız Teknik Üniversitesi - Mimarlık Fakültesi	2
<b>Total ERASMUS</b>			<b>116</b>
<b>SICUE/SENECA</b>			
<b>País</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Escuela</b>	<b>P</b>
Espanya	Alicante	Universidad de Alicante - Escuela Politécnica Superior de Alicante	1
	Donostia	Universidad del País Vasco - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de San Sebastián	2
	Madrid	Universidad Politécnica de Madrid - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid	4
	Málaga	Universidad de Málaga - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga	1
	Sevilla	Universidad de Sevilla - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla	2
	Valencia	Universidad Politécnica de Valencia - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia	2
	Valladolid	Universidad de Valladolid - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid	1
<b>Total SICUE/SENECA</b>			<b>13</b>
<b>UPC-EUROPA</b>			
<b>País</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Escuela</b>	<b>P</b>

Bósnia-Herzegovina	Sarajevo	Univerzitet u Sarajevo - Arhitektonski Fakultet	2
<b>Total UPC-EUROPA</b>			<b>2</b>
<b>AMÉRICA LATINA</b>			
País	Ciudad	Escuela	P
Argentina	Buenos aires	Universidad de Buenos Aires - FADU- Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo	2
Brasil	Porto alegre	UniRitter - Centro Universitário Ritter dos Reis	2
	Rio de janeiro	Universidade Federale do Rio de Janeiro - FAU- Faculdade de Arquitetura e Urbanismo	2
	Sao paulo	Universidade Sao Paulo - FAU- Faculdade de Arquitetura e Urbanismo	2
Chile	Santiago de ch.	Pontificia Universidad Católica de Chile - FADEU- Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos	2
		Universidad Diego Portales - FAAD- Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño	2
	Valparaíso	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Facultad de Arquitectura y Urbanismo	1
México	Guadalajara	Universidad de Guadalajara - CUAAD- Centro universitario de Arte, Arquitectura y Diseño	1
	México DF	Universidad Nacional Autónoma de México - Facultad de Arquitectura	2
	Monterrey	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey - Escuela de Arquitectura	2
Uruguay	Montevideo	Universidad de la República - FARQ- Facultad de Arquitectura	2
<b>Total AMÉRICA LATINA</b>			<b>15</b>
<b>Norteamérica</b>			
País	Ciudad	Escuela	P
EEUU	ATLANTA	Georgia Institute of Technology - College of Architecture	1
	CHICAGO	Illinois Institute of Technology - College of Architecture	10
	NEW YORK	City College New York - Bernard and Anne Spitzer School of Architecture	2
Canadá	MONTREAL	Université de Montréal - Faculté de l'Aménagement	2
<b>Total Norteamérica</b>			<b>15</b>
<b>ASIA</b>			
País	Ciudad	Escuela	P
Japón	Tokio	Tokyo Geijutsu Daigaku - Faculty of Fine Arts. Department of Architecture	1
		Waseda University - Faculty of Science and Engineering. Department of Architecture	1
Corea	Seúl	Hanyang University - College of Engineering. Department of Architecture	2
China	Beijing	Tsinghua University - School of Architecture (UPC XINA)	1
	Hangzhou	Zhejiang University - College of Civil Engineering and Architecture (UPC XINA)	1
	Shanghái	Tongji University - College of Architecture and Urban Planning (UPC XINA)	1
<b>Total ASIA</b>			<b>7</b>
<b>AUSTRALIA</b>			
País	Ciudad	Escuela	P
Australia	Brisbane	Queensland University of Technology - The School of Design and Built Environment	1
	Melbourne	Royal Melbourne Institute of Technology - School of Architecture & Design	3
	Sidney	University of Technology, Sydney - Faculty of Design, Architecture and Building	1
<b>Total AUSTRALIA</b>			<b>5</b>

Tabla 5.6: Distribución de plazas de movilidad para el curso 2013-2014

### 5.1.2.3. Estudiantes de la ETSAB que realizan estancias en otras instituciones

#### **DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para facilitar y promover la movilidad, así como para atender, apoyar y orientar tanto a los estudiantes de la escuela como a los que vienen a estudiar a la misma, la ETSAB mantiene la información en <http://www.etsab.upc.edu/web/frame.htm?i=1&m=movilidad&c=movilidad>. Información adicional, se puede consultar en <http://www.upc.edu/sri> del Servicio de

Relaciones Internacionales de la Universidad y en <http://www.upc.edu/sga> del Servicio de gestión académica de la UPC

A excepción del programa SICUE/SÉNECA, las estancias UPC-China, y las ayudas Erasmus Prácticas en Empresa, que tienen convocatorias y calendarios propios, al inicio del segundo semestre de cada curso, la ETSAB abre la convocatoria de plazas para el curso académico siguiente. La escuela organiza sesiones informativas sobre los programas de movilidad en general y también sesiones específicas en las cuales los tutores de movilidad presentan las respectivas escuelas.

### **REQUISITOS**

Para poder optar a una de las plazas de intercambio los estudiantes de la escuela deben cumplir unos requisitos generales, con pequeñas diferencias para cada uno de los acuerdos, como por ejemplo, el del conocimiento del idioma o el no haber realizado ya una estancia de intercambio.

En cualquier caso, el requisito principal será el de estar matriculado en el curso en que se opta a la movilidad, teniéndose en cuenta también el número de créditos superados y el rendimiento académico del último curso.

Pueden existir además otros requisitos específicos de cada plaza de movilidad, en función del programa o de los criterios de admisión de la escuela de destino.

### **SOLICITUDES**

Como norma general, a excepción del Programa SICUE/SÉNECA que sigue el calendario marcado por el Ministerio y la CRUE, al inicio del semestre de primavera se realiza una convocatoria unitaria para todas las demás plazas de movilidad, para incorporarse en otoño, en el primer semestre de curso siguiente.

El procedimiento común a todos los programas, con pequeñas variaciones es:

- realizar la solicitud
- aportar un portafolio DIN A3 con los trabajos y proyectos más significativos
- presentar un currículum vitae
- aportar el expediente académico
- certificado de idioma, si procede

### **CRITERIOS ACADÉMICOS DE ASIGNACIÓN DE PLAZAS**

Los tutores de movilidad priorizan las solicitudes recibidas para una institución en concreto, en función de los datos académicos de los estudiantes, basándose fundamentalmente en:

- El expediente académico
- La valoración que hace el tutor sobre el portafolio entregado
- La certificación de idioma aportada
- Los requisitos de admisión de la escuela de destino

También podrá tener en cuenta otros aspectos como el rendimiento académico del curso anterior, el número de créditos que le faltan por finalizar los estudios, etc.

### **RECONOCIMIENTO ACADÉMICO**

Los contenidos académicos conforman parte fundamental de los objetivos generales de la movilidad y, en consecuencia, deben permitir optimizar la estancia de los estudiantes y mantener la horizontalidad de sus estudios. El reconocimiento académico por movilidad, se hará por convalidación de asignaturas y/o por reconocimiento de créditos optativos. Al inicio

de la estancia, el estudiante y el tutor de movilidad acordarán una propuesta de estudios a cursar en la universidad de destino y los criterios de reconocimiento a posteriori de esos estudios, teniendo en cuenta:

- los planes de estudio de la ETSAB y el de la universidad de destino ;
- la equivalencia general de asignaturas entre la universidad de destino y la ETSAB
- los criterios de reconocimiento académico de créditos de movilidad de la ETSAB

Todas las asignaturas serán susceptibles de ser convalidadas, siempre que tengan una carga lectiva equivalente. Además, en el caso de asignaturas obligatorias, el temario y contenido deberá ser afín con los de las asignaturas propias.

En la calificación final a incorporar en el expediente se conservará la nota obtenida en la universidad de destino adaptada al sistema de calificaciones de la ETSAB.

Si la normativa de la UPC y de la escuela lo contempla, los estudiantes podrán optar a la obtención de un número máximo de créditos optativos adicionales por movilidad, siempre que se aporten certificados donde se acredite el número de horas y la calificación de cursos de idiomas (EILC), de otras asignaturas cursadas y superadas fuera del compromiso previo, etc.

#### **INDICADORES: ESTUDIANTES ETSAB CON MOVILIDAD EN OTRAS INSTITUCIONES**

estudiantes ETSAB participantes en programas de movilidad												
	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14
ERASMUS	50	66	80	74	85	95	82	91	89	102	110	97
UPC-EU	6	6	8	6	7	7	8	8	10	0	1	1
AM LATINA	1	1	1	7	6	9	15	15	18	17	19	20
SICUE	1	1	1	7	4	3	9	7	7	7	4	4
USA	2	3	1	2	2	9	10	5	6	7	5	10
JAPÓN	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
COREA DEL SUR	-	-	-	2	2	2	2	2	2	1	2	2
AUSTRALIA	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2	3
CANADA	-	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2
UPC-CHINA	-	-	-	-	-	-	-	5	4	5	6	3
EU-AUS JMP: DARC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	0
ERASMUS PR.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	??
<b>TOTAL ETSAB</b>	<b>60</b>	<b>78</b>	<b>92</b>	<b>99</b>	<b>107</b>	<b>127</b>	<b>130</b>	<b>138</b>	<b>141</b>	<b>151</b>	<b>163</b>	<b>144</b>

Tabla 5.7: Estudiantes ETSAB con movilidad en otras instituciones

#### **5.1.2.4. Estudiantes de otras instituciones que realizan estancias en la ETSAB**

##### **ESTUDIANTES QUE PROVIENEN DE INSTITUCIONES CON ACUERDO DE MOVILIDAD**

Los estudiantes de otras universidades que desean optar a una de las plazas de intercambio son seleccionados por su escuela de origen, con las que la ETSAB ha establecido las condiciones generales de número de plazas y de duración de la estancia.

Una vez realizada la convocatoria, las escuelas deben comunicar a la ETSAB el nombre de los estudiantes seleccionados, y, en respuesta, recibirán la carta de aceptación.

##### **ESTUDIANTES VISITANTES, PROVIENEN DE INSTITUCIONES SIN ACUERDO DE MOVILIDAD**

En el caso de los estudiantes visitantes, éstos deben solicitar la admisión directamente a la ETSAB, presentando:

- El formulario de solicitud como estudiante visitante en la ETSAB cumplimentado con los datos personales del estudiante y firmado por el coordinador de movilidad de su universidad de origen

- El documento de su escuela de origen autorizándole a solicitar una plaza como estudiante visitante en la ETSAB
- Un Portafolio DIN A-3 con sus trabajos y proyectos más significativos incluyendo un currículum vitae
- Un certificado de estudios académicos cursados en la universidad de origen, con información sobre el plan de estudios y baremo según el cual se le calificó

La Comisión Evaluadora de la ETSAB se reúne a mediados de junio y su fallo se comunica a los solicitantes antes del 30 de junio.

### **RECONOCIMIENTO ACADÉMICO**

Una vez finalizado el periodo de movilidad, la ETSAB emitirá un certificado académico en el que se acreditará la asistencia, el aprovechamiento y, en su caso, la calificación obtenida por el estudiante en las asignaturas que ha cursado.

### **INDICADORES: ESTUDIANTES DE OTRAS INSTITUCIONES CON MOVILIDAD EN LA ETSAB**

Estudiantes recibidos en programas de movilidad												
	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14
ERASMUS	86	79	75	78	82	69	67	78	67	80	92	78
UPC-EU	5	6	8	8	7	7	10	10	9	2	1	2
AM LATINA	6	4	5	5	12	11	16	14	15	14	18	15
SICUE	7	8	9	11	11	9	10	13	12	9	10	6
USA	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	3	4
JAPÓN	1	2	2	1	2	0	2	0	1	2	2	2
COREA DEL SUR	-	-	2	2	2	2	1	2	1	3	2	2
AUSTRALIA	-	-	-	-	2	1	2	0	1	0	0	0
CANADA	-	-	-	-	-	-	1	1	3	2	2	3
UPC-CHINA	-	-	-	-	-	4	3	3	3	2	X	?
EU-AUS JMP: DARC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	4
Otros	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	6	23
VISITANTES	18	21	20	19	17	22	12	9	16	16	4	10
TOTAL ESTR	123	121	122	124	135	125	124	130	133	135	142	149

Tabla 5.8: Estudiantes de otras instituciones con movilidad en la ETSAB

#### **5.1.3. Descripción de los mecanismos de coordinación docente**

##### **RESPONSABILIDADES DE LA COORDINACIÓN DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

Los principales agentes responsables de la coordinación docente de la titulación se corresponden con determinados cargos unipersonales y con comisiones y órganos de consulta, información y gobierno. A continuación se describen las principales competencias, en lo que respecta a la participación responsabilidades asumidas y resultados esperados en el ámbito de la coordinación docente:

- **La Comisión de Plan de Estudios** cuya misión principal es la de la definición i implantación de nuevos planes de estudio, actuando como ponente una Subcomisión Redactora.
- **La Comisión de Estudios** cuya misión principal es la de velar por el correcto funcionamiento de los estudios i la horizontalidad y coordinación entre ellos, de acuerdo con el subdirector coordinador de la titulación, el subdirector jefe de estudios y el subdirector de programación y calidad.
- **El subdirector responsable de la programación y la coordinación de estudios de arquitectura (Coordinador de arquitectura)**, cuya misión principal es la de garantizar la

calidad de los procesos formativos, desde la elaboración de la propuesta de Plan de Estudios, la planificación de la organización docente (que incluye el encargo docente a los departamentos, el profesorado encargado de las asignaturas, la asignación de tutores, la oferta de asignaturas, grupos y horarios, los calendarios académicos y de evaluación, la información de acceso a la titulación y la programación de los tribunales de Trabajo Final de Grado, así como la oferta de talleres temáticos): todos éstos aspectos son recogidos en el documento **Organización del curso académico**. Es responsable también de la verificación de la adecuación al Plan de Estudios de los objetivos, programas, sistemas de evaluación y coordinación que se publican cada curso en la **Guía Docente**; la elaboración del **Informe SAT** para el seguimiento y acreditación de la titulación; etc.

- **El subdirector jefe de estudios** de la titulación de arquitectura cuya misión principal es la de validar los procesos de información y elaboración y publicación de normativas dirigido principalmente a los estudiantes para la matrícula, y la elaboración y publicación del **Informe de Matrícula** para el curso a iniciar. Es responsable asimismo de definir, coordinar y valorar los procesos de tutoría de estudiantes; la resolución de incidencias, reclamaciones y recepción de sugerencias, también en los aspectos de coordinación, que se producen en el desarrollo del curso, por parte del profesorado y de los estudiantes. Se responsabiliza del seguimiento y desarrollo de la docencia y de los procesos de evaluación, para lo cual coordina, a través de las **Comisiones de Curso y Curriculares**, a los **profesores responsables de las asignaturas**. Tiene a su cargo, en consecuencia, competencias para realizar la **coordinación** tanto **vertical**, por materias, como **horizontal**, por  **cursos**. Es responsable de la elaboración y difusión del **Informe de Evaluación y Matrícula del curso correspondiente**.
- **El subdirector responsable de la calidad y la planificación** de la titulación de arquitectura y cuya misión principal es la definición de la política y objetivos de calidad de la formación, para lo cual elabora el **Sistema de Garantía Interna de la Calidad**, descrito en la documentación asociada al sistema el **Manual de Calidad y Procesos**. En éste se detallan todos los procesos, responsables, agentes, mecanismos de coordinación y validación, instrumentos, indicadores, metodologías y análisis de los resultados que intervienen en el desarrollo del Plan de Estudios. Tiene también a su cargo la responsabilidad de diseñar y asegurar el acceso a la información relacionada con la docencia de todos los grupos de interés y validar el **Informe SAT** para el seguimiento y acreditación de la titulación.
- **La Comisión de Calidad** se encarga de asegurar la continuada consistencia, adecuación y eficacia del sistema de garantía interna de la calidad.
- **Los profesores responsables de las asignaturas**. La misión principal de cada uno de ellos es la de unificación de los criterios docentes de los diferentes grupos de las asignaturas, así como la homogeneización de la calidad docente, del nivel de exigencia, de la bibliografía y de la coherencia de los criterios de evaluación utilizados por todo el profesorado de la asignatura. Asimismo es responsable de realizar la **Guía Docente** de la asignatura, para cada curso académico.
- **Las Comisiones de Curso y Curriculares**, de la que forman parte todos los profesores responsables de asignaturas del mismo curso, presididas por el Jefe de Estudios y que tiene dos misiones principales, la de velar por la coordinación de las enseñanzas (metodologías de enseñanza y contenidos, cargas de trabajo, etc.) y de realizar la evaluación curricular.

- El **secretario Académico** es responsable de la difusión de los acuerdos de los órganos de gobierno de la escuela, de la custodia de los documentos aprobados por estos órganos, y de la elaboración de la **Memoria del Curso**, que contiene la información más relevante del desarrollo de la actividad docente de la escuela a lo largo de un curso académico.
- La **Junta de Escuela**, órgano máximo de gobierno y representación de la escuela, y, entre otras funciones aprueba las propuestas de verificación de nuevas titulaciones y extinción de las anteriores, o sea la **Memoria de Verificación**, el documento de **Organización del Curso Académico correspondiente**, el **Sistema de Garantía Interna de la Calidad** y la **Memoria Anual de la Escuela**.
- El **subdirector responsable de la coordinación de las prácticas externas**, es quien elabora la normativa de y coordina los **tutores académicos asignados a cada práctica**, que son los responsables de hacer el seguimiento del correcto desarrollo y de la evaluación de la actividad realizada por los estudiantes en empresas e instituciones. Más información sobre la gestión de las prácticas académicas externas se puede encontrar en el capítulo 7. *RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS*.
- El **subdirector responsable de las relaciones internacionales** coordina los procesos relacionados con estancia y la actividad académica de los estudiantes de la escuela en otros centros: adecuación de la normativa; creación y renovación de acuerdos de movilidad con otras entidades; coordinación de los **tutores de movilidad asignados a cada entidad...** y en general el correcto desarrollo de las estancias de estudiantes en instituciones y entidades externas y, si es el caso, su posterior reconocimiento académico.
- Está prevista la figura de un **responsable académico que coordine los Trabajos Finales de Grado**.

#### **MECANISMOS DE COORDINACIÓN DOCENTE**

De acuerdo con estas responsabilidades, como, quién, dónde y con qué evidencias se desarrolla, los mecanismos de coordinación docente son los siguientes:

- La descripción de materias, competencias, asignaturas, objetivos, programas, organización temporal y requisitos para cursar asignaturas con la secuenciación adecuada se realiza en la **Memoria de Verificación de la Titulación**, siendo la Comisión de Plan de Estudios la que presenta la propuesta a la **Junta de Escuela** para su aprobación y tramitación.
- La planificación del curso a iniciar con indicación de la oferta académica, horarios, calendarios académicos y calendarios de evaluación y de matrícula constituye el documento **Organización del curso académico**, que, aprobado por la **Junta de Escuela** se publica con anterioridad al período de matrícula.
- El programa de cada una de las asignaturas, la bibliografía y otros recursos docentes requeridos, los criterios de evaluación y las metodologías docentes se publican en la **Guía Docente**, con anterioridad al período de matrícula, siendo los **profesores responsables de las asignaturas** los encargados de la coordinación de criterios y contenidos de todos los grupos que se imparten. Esta Guía se publica también con anterioridad a la matrícula.
- Los procesos y normativas académicas de aplicación a los estudiantes para el nuevo curso a comenzar, así como los criterios de acceso y la coordinación de las tutorías a los estudiantes se reflejan y publican en el documento **Información de Matrícula**, siempre también, previamente al proceso de matriculación
- El informe que detalla, valora y hace propuestas de mejora por lo que respecta al desarrollo de todos los aspectos del curso, por lo que respecta a la valoración y coordinación de los procesos de evaluación del curso anterior y los aspectos relacionados

con la recepción y resolución de quejas o sugerencias, así como, y de manera fundamental, por la coordinación horizontal entre asignaturas de un mismo curso y la coordinación vertical por materias a lo largo de toda la titulación figura en el **Informe de Evaluación y Matricula del curso correspondiente**, que elabora el Jefe de Estudios.

- El **Manual de Calidad** de los procesos de desarrollo y coordinación de la docencia detalla los objetivos, mecanismos, agentes, indicadores y resultados académicos, así como la propuesta de evaluación y, si es necesario, modificación, de los procesos docentes, siendo la **Comisión de Garantía de la Calidad** la responsable de su verificación, modificación, verificación y difusión del sistema.
- Los aspectos más relevantes que afectan a los procesos de seguimiento y evaluación de la titulación, su grado de implantación y propuestas de mejora en los aspectos docentes, de coordinación, evaluación y contenidos, se recogen en el **Informe SAT** para el seguimiento y acreditación de la titulación.
- Por último, la **Memoria del Curso** recopila y ordena, además de reflejar los datos más relevantes, las normativas, informes, documentos y análisis de la evolución del curso.

En definitiva, el **diseño de los mecanismos** (tanto agentes implicados, como responsabilidades, documentación, aprobación y difusión) **de coordinación** se ha configurado teniendo en consideración tres aspectos que, siendo complementarios, se han de ejercer simultáneamente:

- **una coordinación global, en vertical** y a lo largo de los diez semestres, de la totalidad de las asignaturas del plan de estudios
- **una coordinación global, por materias y asignaturas** que componen esta materia, a lo largo de los semestres en los que figuren estas materias/asignaturas en todo el plan de estudios
- **una coordinación, de carácter horizontal**, de todas las asignaturas que componen un mismo curso

#### **OBJETIVOS DE LA COORDINACIÓN DOCENTE**

Los objetivos perseguidos con esta coordinación son, principalmente:

- velar por la adecuación y coordinación entre los contenidos, los objetivos del aprendizaje y las competencias de todas las asignaturas de la titulación
- colaborar en la supervisión del desarrollo del plan de estudios y sugerir modificaciones
- analizar los procesos de evaluación de los estudiantes y proponer mejoras
- prever i organizar actividades docentes complementarias
- colaborar en la tutorización de los estudiantes
- dar coherencia a la secuencia seguida en la profundización y el desarrollo de las competencias específicas y genéricas de cada una de las materias
- garantizar la interrelación entre las diferentes materia que se imparten en el mismo curso
- velar por la secuenciación más adecuada y eficaz de las actividades formativas de las diferentes materias
- garantizar que el desarrollo de las actividades formativas permitan al estudiante la adquisición del nivel de competencias definidas para las materias y para las asignaturas, y en un determinado período, cuatrimestre i/o curso

En definitiva, pues, el subdirector Coordinador de la titulación, junto con el Jefe de Estudios, asistidos por la Comisión Plan de Estudios, la Comisión de Estudios de la ETSAB, las Comisiones Curriculares de Curso, los profesores responsables de las asignaturas, el subdirector responsable de la calidad y la Comisión de Calidad tienen como misión la realización de las tareas, elaboración de normativas, informes de resultados y propuestas de mejora, con el objetivo de velar para que se alcancen **las competencias programadas en el Plan de Estudios**; para que **la secuenciación de las actividades formativas** resulte lo más eficaz y eficiente posible, garantizando un alto nivel de calidad y de mejora continua; para **asegurar una**

**dedicación** del estudiante adecuada al número de ECTS de la materia y para que la **distribución en el tiempo** de ésta dedicación sea razonable; así como para verificar los resultados y adecuación de las **metodologías docentes y de las actividades formativas**.

El seguimiento de la implantación de Plan de Estudios corre a cargo de la Comisión Plan de Estudios, órgano que asesorará al Equipo de Dirección de la Escuela y a la Junta de Escuela.

La evaluación de cómo se está desarrollando el Plan y las propuestas de mejora se contienen tanto en el informe de seguimiento (SAT) de la titulación, como en el informe anual de la Comisión de Garantía de la Calidad.

## 5.2. Actividades formativas

CÓDIGO	ACTIVIDAD FORMATIVA
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)
AF3	Resolución de problemas con participación del estudiante (P)
AF4	Exposición oral por parte del estudiantado (P)
AF5	Trabajo práctico individual o en equipo (P)
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)
AF7	Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (NP)
AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)
AF9	Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (NP)
AF10	Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (P)
AF11	Desarrollo de proyectos interdisciplinarios de integración y síntesis por parte del estudiantado (NP)
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)
AF13	Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (P)
AF14	Tutoría (P)

*P: Presencial*

*NP: No Presencial*

*Tabla 5.9: Actividades formativas*

### 5.3. Metodologías docentes

<b>CÓDIGO</b>	<b>METODOLOGÍA DOCENTE</b>
MD1	Método expositivo / lección magistral
MD2	Clase expositiva participativa
MD3	Seminario/Taller
MD4	Trabajo autónomo
MD5	Trabajo cooperativo
MD6	Aprendizaje basado en problemas
MD7	Aprendizaje basado en proyectos
MD8	Estudio de casos
MD9	Tutoría

Tabla 5.10: Metodologías docentes

### 5.4. Sistemas de evaluación

<b>CÓDIGO</b>	<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>
SE1	Pruebas de respuesta corta
SE2	Pruebas de respuesta larga
SE3	Pruebas tipo test
SE4	Presentaciones orales
SE5	Trabajos e informes
SE6	Pruebas e informes de trabajos experimentales
SE7	Evaluación continua
SE8	Exposición pública y oral en clase
SE9	Pruebas sobre resolución de problemas
SE10	Valoración de trabajos presentados
SE11	Evaluación de las prácticas externas tutorizadas
SE12	Certificación de actividades curriculares
SE13	Ejercicios prácticos individuales
SE14	Ejercicios prácticos en grupo
SE15	Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)

Tabla 5.11: Sistemas de evaluación

## 5.5. Estructura del plan de estudios

MÓDULO Nivel 1	MATERIA Nivel 2	ASIGNATURA Nivel 3	ECTS		TIPO	SEMESTRE
			Asignatura	Materia		
PROPEDEÚTICO	MATEMÁTICAS	Matemáticas I	6			1
		Matemáticas II	6	12	Ob	2
	FÍSICA	Física I	6			1
		Física II	6	12	Ob	2
	DIBUJO	Dibujo I	6			1
		Dibujo II	6	12	Ob	2
	BASES PARA LA TEORÍA	Bases para la teoría	6	6	Ob	1
BASES PARA LA TÉCNICA	Bases para la técnica	6	6	Ob	2	
BASES PARA EL PROYECTO	Bases para el proyecto I	6	12	Ob	1	
	Bases para el proyecto II	6			2	
TÉCNICO	TECNOLOGÍA	Construcción I	6			4
		Construcción II	6			6
		Construcción III	7			8
		Construcción IV	7,5	46	Ob	9
		Acondicionamiento y servicios I	6			3
		Acondicionamiento y servicios II	6			6
		Arquitectura legal y gestión	7,5			10
	ESTRUCTURAS	Estructuras I	7			4
		Estructuras II	6	18	Ob	5
		Estructuras IV	5			9
PROYECTUAL	PROYECTOS	Proyectos I	7,5			3
		Proyectos II	7,5			4
		Proyectos III	7,5			5
		Proyectos IV	7,5	60	Ob	6
		Proyectos V	7,5			7
		Proyectos VI	7,5			8
		Taller temático I	7,5			9
		Taller Temático II	7,5			10
	URBANISMO	Urbanística I	5			3
		Urbanística II	5			4
		Urbanística III	5	30	Ob	5
		Urbanística IV	5			6
		Urbanística V	5			7
Urbanística VI		5			8	
COMPOSICIÓN: TEORÍA E HISTORIA	Historia I	6			3	
	Historia II	7	19	Ob	5	
	Teoría I	6			7	
INSTRUMENTAL	REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA	Representación arquitectónica I	5			3
		Representación arquitectónica II	5	15	Ob	4
		Representación arquitectónica III	5			5
OBLIGATORIAS DE ITINERARIO	OBLIGATORIAS DE ITINERARIO	Estructuras III	6			7
		Acondicionamiento y servicios III	6	22	Ob	8
		Representación arquitectónica IV	5			8
		Teoría II	5			9
OPTATIVIDAD	OPTATIVIDAD GENERAL			15	Opt	6;7;9
	OPTATIVIDAD DE INTENSIFICACIÓN			9	Opt	10
TFG	TRABAJO FIN DE GRADO	Trabajo fin de grado	6	6	Ob	10

Todas las asignaturas se imparten en catalán/castellano

Tabla 5.12: Estructura del plan de estudios por módulos, materias y asignaturas

<b>Denominación de la materia</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>																							
<b>ECTS</b>	12																							
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																							
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ASSIGNATURA</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ECTS</th> <th style="text-align: center;">TIPO</th> <th style="text-align: center;">SEMESTRE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Materia</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Matemáticas I</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Matemáticas II</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>				ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>	<i>Materia</i>			Matemáticas I	6	12	Ob	1	Matemáticas II	6			2
ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE																				
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>	<i>Materia</i>																						
Matemáticas I	6	12	Ob	1																				
Matemáticas II	6			2																				
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	<b>Básicas</b>	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																						
	<b>Generales</b>	CG4																						
	<b>Transversales</b>	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7																						
	<b>Específicas</b>	EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6, EAB7 y EAB11																						
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos</li> <li>➤ Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, los sistemas de representación espacial</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, el análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, la geometría métrica y proyectiva</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales</li> <li>➤ Conoce y aplica el cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos</li> </ul>																							
<b>Observaciones</b>	Para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber matriculado anteriormente o matricular simultáneamente la asignatura de ordinal inferior.																							

<b>Actividades formativas</b>		<b>Horas</b>	<b>%Presencial</b>
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	50	100
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)		
AF3	Resolución de problemas con participación del estudiante (P)	50	100
AF5	Trabajo práctico individual o en equipo (P)	25	100
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	25	100
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)		
AF13	Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (P)		
AF9	Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (NP)	125	0
AF14	Tutoría (P)	25	100

<b>Metodologías docentes</b>	
MD1	Lección magistral/método expositivo
MD2	Clase expositiva participativa
MD3	Seminario/Taller
MD4	Trabajo autónomo
MD5	Trabajo cooperativo
MD6	Aprendizaje basado en problemas
MD8	Estudio de casos
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE3	Pruebas tipo test	0	100
SE9	Pruebas sobre resolución de problemas	0	100
SE10	Valoración de trabajos presentados		
SE13	Ejercicios prácticos individuales		

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

**Descripción  
contenidos de la  
materia**

La formación básica en matemáticas aplicadas a la arquitectura se centrará en los aspectos más creativos de la geometría del plano y del espacio (construcciones métricas, proporciones, simetría, formas, álgebra lineal).

Asimismo, se centrará en técnicas de cálculo (modelización, resolución de problemas, análisis matemático) y en elementos de informática (cálculo numérico, representación de curvas y superficies).

**Lenguas de  
impartición**

Catalán/Castellano

<b>Denominación de la materia</b>	<b>FÍSICA</b>																					
<b>ECTS</b>	12																					
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																					
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ASSIGNATURA</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ECTS</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">TIPO</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">SEMESTRE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;">Asignatura</th> <th style="text-align: center;">Materia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Física I</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Física II</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>				ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE	<i>Nivel 3</i>	Asignatura	Materia	Física I	6	12	Ob	1	Física II	6			2
ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE																		
<i>Nivel 3</i>	Asignatura	Materia																				
Física I	6	12	Ob	1																		
Física II	6			2																		
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	Básicas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																				
	Generales	CG4 y CG5																				
	Transversales	CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 y CT7																				
	Específicas	EAB7, EAB8 y EAB9																				
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo los principios de termodinámica, acústica y óptica</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo</li> </ul>																					
<b>Observaciones</b>	Para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber matriculado anteriormente o matricular simultáneamente la asignatura de ordinal inferior.																					

Actividades formativas	Horas	%Presencial
AF1 Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	15	100
AF2 Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	25	100
AF3 Resolución de problemas con participación del estudiante (P)	70	100
AF5 Trabajo práctico individual o en equipo (P)	30	100
AF6 Elaboración de trabajos cooperativos (P)	25	100
AF9 Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (NP)	110	0
AF14 Tutoría (P)	25	100

### Metodologías docentes

MD1	Lección magistral/método expositivo
MD2	Clase expositiva participativa
MD4	Trabajo autónomo
MD5	Trabajo cooperativo
MD6	Aprendizaje basado en problemas
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE1	Pruebas de respuesta corta	0	100
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE3	Pruebas tipo test	0	100
SE14	Ejercicios prácticos en grupo	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

#### Descripción contenidos de la materia

*Principios de la mecánica aplicados a los sólidos:* estática de los sólidos rígidos, relaciones tensión-deformación, geometría de masas, los campos vectoriales y tensoriales.

*Mecánica de fluidos:* hidrostática, hidráulica. Bases científicas de la ecología, sostenibilidad, principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales. Bases científicas de la física ambiental y de las instalaciones: transferencia de calor, principios de termodinámica acústica y óptica, inercia y aislamiento térmico, el sonido y acústica de salas, la luz y la iluminación de espacios, electricidad y corriente alterna.

#### Lenguas de impartición

Catalán/Castellano

<b>Denominación de la materia</b>	<b>DIBUJO</b>																					
<b>ECTS</b>	12																					
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																					
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: left;">ASSIGNATURA</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ECTS</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">TIPO</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">SEMESTRE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Asignatura</th> <th style="text-align: center;">Materia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i> Dibujo I</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Dibujo II</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>					ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE	Asignatura	Materia	<i>Nivel 3</i> Dibujo I	6	12	Ob	1	Dibujo II	6			2
ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE																		
	Asignatura	Materia																				
<i>Nivel 3</i> Dibujo I	6	12	Ob	1																		
Dibujo II	6			2																		
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	Básicas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																				
	Generales	CG2 y CG7																				
	Transversales	CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 y CT7																				
	Específicas	EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6 y EAB10																				
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos</li> <li>➤ Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, los sistemas de representación espacial</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, el análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, la geometría métrica y proyectiva</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno</li> </ul>																					
<b>Observaciones</b>	Para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber matriculado anteriormente o matricular simultáneamente la asignatura de ordinal inferior.																					

Actividades formativas		Horas	%Presencial
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	20	100
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	25	100
AF5	Trabajo práctico individual o en equipo (P)	30	100
AF7	Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (NP)	125	0
AF10	Sesiones prácticas de taller individuales o en equipo (P)	75	100
AF14	Tutoría (P)	25	100

Metodologías docentes	
MD1	Lección magistral/método expositivo
MD2	Clase expositiva participativa
MD3	Seminario/Taller
MD4	Trabajo autónomo
MD6	Aprendizaje basado en problemas
MD7	Aprendizaje basado en proyectos
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE1	Pruebas de respuesta corta	0	100
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE13	Ejercicios prácticos individuales	0	100
SE10	Valoración de trabajos presentados	0	100
SE14	Ejercicios prácticos en grupo	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

<p><b>Descripción contenidos de la materia</b></p>	<p>Dibujo y geometría para el análisis, descripción y concepción de elementos arquitectónicos: aplicación de los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos. Concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas.</p> <p>Dibujo a mano alzada (croquis, apuntes y esbozos): aprendizaje del croquis y del esbozo mediante técnicas manuales y con modelos arquitectónicos reales. Conocimiento y representación, mediante procedimientos gráficos manuales, del espacio percibido.</p> <p>Geometría descriptiva (sistemas de representación, sombras, informática gráfica). La geometría de la representación. El control métrico y posicional del espacio y de los objetos. Su análisis geométrico y perceptivo a partir de las formas que lo componen. Generación de modelos virtuales en 3D y su representación. La influencia del medio ambiente en el espacio arquitectónico. La representación del terreno. La representación del paisaje. El control del asoleo.</p>
<p><b>Lenguas de impartición</b></p>	<p>Catalán/Castellano</p>

<b>Denominación de la materia</b>	<b>BASES PARA LA TEORÍA</b>																											
<b>ECTS</b>	6																											
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																											
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ASSIGNATURA</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ECTS</th> <th style="text-align: center;">TIPO</th> <th style="text-align: center;">SEMESTRE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Materia</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bases para la teoría</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>				ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>	<i>Materia</i>			Bases para la teoría	6	6	Ob	1									
ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE																								
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>	<i>Materia</i>																										
Bases para la teoría	6	6	Ob	1																								
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	Básicas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																										
	Generales	CG1																										
	Transversales	CT2, CT3, CT4, CT5 y CT6																										
	Específicas	EAB1, EAB2, EAB3 y EAB4																										
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos</li> <li>➤ Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo los sistemas de representación espacial</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo el análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual</li> </ul>																											
<b>Observaciones</b>	--																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Actividades formativas</th> <th>Horas</th> <th>%Presencial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AF1</td> <td>Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>AF2</td> <td>Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>AF8</td> <td>Estudio y preparación de actividades (NP)</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>AF13</td> <td>Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (P)</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>AF14</td> <td>Tutoría (P)</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table>					Actividades formativas		Horas	%Presencial	AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	33	100	AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	15	100	AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)	75	0	AF13	Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (P)	15	100	AF14	Tutoría (P)	12	100
Actividades formativas		Horas	%Presencial																									
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	33	100																									
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	15	100																									
AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)	75	0																									
AF13	Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (P)	15	100																									
AF14	Tutoría (P)	12	100																									

### Metodologías docentes

MD1	Lección magistral/método expositivo
MD2	Clase expositiva participativa
MD3	Seminario/Taller
MD4	Trabajo autónomo
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE8	Exposición pública y oral en clase	0	100
SE4	Presentaciones orales		
SE5	Trabajos e informes	0	100
SE14	Ejercicios prácticos en grupo		

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

#### Descripción contenidos de la materia

El discurso que propone pretende iniciar en el lenguaje teórico de la arquitectura, dotando de los primeros instrumentos de análisis y exploración propios y útiles a lo largo de la futura experiencia de aprendizaje y reflexión, especialmente el análisis y teoría de la forma y las leyes de la percepción visual. El programa se estructura en una serie de conceptos fundamentales que se han desarrollado a lo largo del tiempo como elementos básicos del discurso arquitectónico, al mismo tiempo que se analizan ampliamente algunos edificios concretos y se comentan textos. De esta manera se quiere establecer una relación entre ideas y obras que han de ayudar a tejer una concepción global de la arquitectura. Una aproximación que en este primer momento del aprendizaje pondrá un énfasis espacial en la arquitectura del siglo XX y del tiempo contemporáneo.

#### Lenguas de impartición

Catalán/Castellano

<b>Denominación de la materia</b>	<b>BASES PARA LA TÉCNICA</b>																		
<b>ECTS</b>	6																		
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																		
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ASSIGNATURA</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ECTS</th> <th style="text-align: center;">TIPO</th> <th style="text-align: center;">SEMESTRE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Materia</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bases para la técnica</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>				ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>	<i>Materia</i>			Bases para la técnica	6	6	Ob	1
ASSIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE															
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>	<i>Materia</i>																	
Bases para la técnica	6	6	Ob	1															
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	Básicas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																	
	Generales	CG1																	
	Transversales	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5 y CT6																	
	Específicas	EAB1, EAB8 y EAB9																	
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, los principios de termodinámica, acústica y óptica</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo</li> </ul>																		
<b>Observaciones</b>	--																		

Actividades formativas		Horas	%Presencial
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	33	100
AF10	Sesiones prácticas de taller individuales o en equipo (P)	15	100
AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)	75	0
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)	15	100
AF14	Tutoría (P)	12	100

Metodologías docentes	
MD1	Lección magistral/método expositivo
MD3	Seminario/Taller
MD8	Estudio de casos
MD4	Trabajo autónomo
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE1	Pruebas de respuesta corta	0	100
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE4	Presentaciones orales	0	100
SE5	Trabajos e informes		
SE14	Ejercicios prácticos individuales	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

**Descripción  
contenidos de  
la materia**

Los principios y los requerimientos físicos y ambientales básicos del edificio. El edificio y el reconocimiento de las partes: léxico, representación y características fundamentales. Introducción a la ciencia de los materiales y a la cuantificación y parametrización de los requerimientos básicos.

**Lenguas de  
impartición**

Catalán/Castellano

<b>Denominación de la materia</b>	<b>BASES PARA EL PROYECTO</b>			
<b>ECTS</b>	12			
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria			
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>		<b>TIPO SEMESTRE</b>
	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>	<i>Materia</i>	
	Bases para el proyecto I	6	12	Ob 1
	Bases para el proyecto II	6		2
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	<b>Básicas</b>	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5		
	<b>Generales</b>	CG1		
	<b>Transversales</b>	--		
	<b>Específicas</b>	EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5 y EAB6		
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos</li> <li>➤ Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo los sistemas de representación espacial</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo el análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo la geometría métrica y proyectiva</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>	Para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber matriculado anteriormente o matricular simultáneamente la asignatura de ordinal inferior.			

Actividades formativas		Horas	%Presencial
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	12	100
AF10	Sesiones prácticas de taller individuales o en equipo (P)	95	100
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)	25	100
AF11	Desarrollo de proyectos interdisciplinarios de integración y síntesis por parte del estudiantado (NP)	130	0
AF5	Trabajo práctico individual o en equipo (P)	13	100
AF14	Tutoría (P)	25	100

Metodologías docentes	
MD1	Lección magistral/método expositivo
MD3	Seminario/Taller
MD8	Estudio de casos
MD4	Trabajo autónomo
MD7	Aprendizaje basado en proyectos
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE4	Presentaciones orales	0	100
SE8	Exposición pública y oral en clase		
SE15	Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

**Descripción contenidos de la materia**

Relaciones fundamentales entre objetos y sujetos: los instrumentos básicos de concepción, construcción y representación de la arquitectura; bases científicas y artísticas aplicadas a la arquitectura. Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía. Conocimiento de los principios de sostenibilidad en arquitectura.

	<p>Progresiva complejidad en los problemas espaciales con el fin de poner a prueba el dominio de los instrumentos fundamentales de la arquitectura: construcción, representación, adecuación al uso y sostenibilidad. Autoevaluación de la capacidad de proyectar como síntesis entre uso, construcción y representación.</p>
<p><b>Lenguas de impartición</b></p>	<p>Catalán/Castellano</p>

<b>Denominación de la materia</b>	<b>TECNOLOGÍA</b>																																										
<b>ECTS</b>	46																																										
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																																										
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>ASIGNATURA</b></th> <th style="text-align: center;"><b>ECTS</b></th> <th style="text-align: center;"><b>TIPO</b></th> <th style="text-align: center;"><b>SEMESTRE</b></th> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: left;"><i>Asignatura</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción I</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Construcción II</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Construcción III</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Construcción IV</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>Acondicionamiento y servicios I</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Acondicionamiento y servicios II</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Arquitectura legal y gestión</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>			<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>	<i>Nivel 3</i>				<i>Asignatura</i>				Construcción I	6		4	Construcción II	6	Ob	6	Construcción III	7		8	Construcción IV	7,5		9	Acondicionamiento y servicios I	6		3	Acondicionamiento y servicios II	6	Ob	6	Arquitectura legal y gestión	7,5	Ob	10
<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>																																								
<i>Nivel 3</i>																																											
<i>Asignatura</i>																																											
Construcción I	6		4																																								
Construcción II	6	Ob	6																																								
Construcción III	7		8																																								
Construcción IV	7,5		9																																								
Acondicionamiento y servicios I	6		3																																								
Acondicionamiento y servicios II	6	Ob	6																																								
Arquitectura legal y gestión	7,5	Ob	10																																								
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	<b>Básicas</b>	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																																									
	<b>Generales</b>	CG3, CG4, CG5, CG6 y CG7																																									
	<b>Transversales</b>	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6																																									
	<b>Específicas</b>	ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, ET6, ET7, ET8, ET9, ET10, ET11, ET12, ET14, ET15, ET16, ET17, ET18, ET19, ET20, ET21, ET22 y EP19																																									
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación</li> <li>➤ Es apto para aplicar las normas técnicas y constructivas</li> <li>➤ Es apto para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil</li> <li>➤ Es apto para conservar la obra acabada</li> <li>➤ Es apto para valorar las obras</li> <li>➤ Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación</li> <li>➤ Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada</li> <li>➤ Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa</li> <li>➤ Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas de calefacción y de climatización</li> <li>➤ Es capaz de conservar la obra gruesa</li> <li>➤ Es capaz de proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial</li> <li>➤ Es capaz de conservar instalaciones</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los sistemas constructivos convencionales y su patología</li> </ul>																																										

- Conoce adecuadamente las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción
- Conoce adecuadamente los sistemas constructivos industrializados
- Conoce la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil
- Conoce los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional
- Conoce la organización de oficinas profesionales
- Conoce los métodos de medición, valoración y peritaje
- Conoce el proyecto de seguridad y higiene en obra
- Conoce la dirección y gestión inmobiliarias
- Conoce adecuadamente la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales

**Observaciones**

Para matricular la materia es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la materia Bases para la Técnica y en la asignatura Física II. Asimismo, para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la asignatura de ordinal inferior (para aquellas asignaturas que tienen la misma denominación).

Actividades formativas		Horas	%Presencial
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	165	100
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	25	100
AF3	Resolución de problemas con participación del estudiante (P)	12	100
AF5	Trabajo práctico individual o en equipo (P)	135	100
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	38	100
AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)	505	0
AF10	Sesiones prácticas de taller individuales o en equipo (P)	135	100
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)	47	100
AF14	Tutoría (P)	88	100

### Metodologías docentes

MD1	Lección magistral/método expositivo
MD2	Clase expositiva participativa
MD3	Seminario/Taller
MD4	Trabajo autónomo
MD5	Trabajo cooperativo
MD6	Aprendizaje basado en problemas
MD8	Estudio de casos
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE1	Pruebas de respuesta corta	0	100
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE3	Pruebas tipo test	0	100
SE13	Ejercicios prácticos individuales	0	100
SE14	Ejercicios prácticos en grupo	0	100
SE15	Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

#### Descripción contenidos de la materia

Descripción y aplicación de las técnicas, materiales y elementos constructivos básicos de la edificación habitual. El edificio con estructuras murarias, porticadas de acero y hormigón armado. El edificio con cerramientos verticales y de obra muraria. El edificio con cerramientos verticales de obra seca. Tipología de cubiertas planas e inclinadas.

Tipología, diseño y aplicación de las técnicas constructivas de los sistemas estructurales y de la envolvente estanca, térmica y acústica aplicable a la edificación residencial y singular. La prescripción técnica y el detalle constructivo. El interior del edificio.

Descripción y análisis de las técnicas constructivas históricas. Principios y métodos para la diagnosis de los edificios. Principios generales para la intervención en edificios patrimoniales. Técnicas de intervención en edificios existentes.

Principios físicos, fisiológicos y psicológicos del acondicionamiento ambiental. Comportamiento del edificio en relación al ambiente lumínico, térmico y acústico: aspectos generales, sistemas y parámetros de evaluación.

Diseño y dimensionado de los elementos de las instalaciones y de los sistemas

	<p>de protección aplicables a la edificación residencial.</p> <p>Deontología. Regulación legal del ejercicio profesional, del edificio y del urbanismo. Evaluación económica del proyecto arquitectónico y urbano. Principios y métodos de valoración, medición y peritaje. Gestión urbanística. Gestión inmobiliaria. Gestión del proyecto y dirección de obra en arquitectura. Proyecto básico y de ejecución: objetivos, contenidos, presupuesto y costes. Proyectos específicos y documentos.</p>
<p><b>Lenguas de impartición</b></p>	<p>Catalán/Castellano</p>

<b>Denominación de la materia</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>																						
<b>ECTS</b>	18																						
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																						
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>ASIGNATURA</b></th> <th style="text-align: center;"><b>ECTS</b></th> <th style="text-align: center;"><b>TIPO</b></th> <th style="text-align: center;"><b>SEMESTRE</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estructuras I</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Estructuras II</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Estructuras IV</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table>			<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>			Estructuras I	7		4	Estructuras II	6	Ob	5	Estructuras IV	5		9
<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>																				
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>																						
Estructuras I	7		4																				
Estructuras II	6	Ob	5																				
Estructuras IV	5		9																				
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	Básicas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																					
	Generales	CG4																					
	Transversales	CT2, CT3, CT4 y CT5																					
	Específicas	ET1, ET2, ET3, ET4, ET6, ET7, ET8, ET10, ET13 y ET14																					
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación</li> <li>➤ Es apto para aplicar las normas técnicas y constructivas</li> <li>➤ Es apto para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y la obra civil</li> <li>➤ Es apto para conservar la obra acabada.</li> <li>➤ Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación</li> <li>➤ Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada</li> <li>➤ Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubiertas y demás obra gruesa</li> <li>➤ Es capaz de conservar la obra gruesa</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los sistemas constructivos convencionales y su patología</li> </ul>																						
<b>Observaciones</b>	Para matricular la materia es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la materia Matemáticas y en la asignatura Física I. Asimismo, para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la asignatura de ordinal inferior.																						

<b>Actividades formativas</b>		<b>Horas</b>	<b>%Presencial</b>
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	72	100
AF3	Resolución de problemas con participación del estudiante (P)	90	100
AF5	Trabajo práctico individual o en equipo (P)	35	100
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	153	100
AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)	63	0
AF14	Tutoría (P)	37	100

#### **Metodologías docentes**

MD2	Clase expositiva participativa
MD3	Seminario/Taller
MD4	Trabajo autónomo
MD5	Trabajo cooperativo
MD6	Aprendizaje basado en problemas
MD9	Tutoría

<b>Sistema de evaluación</b>		<b>%peso mín.</b>	<b>%peso máx.</b>
SE1	Pruebas de respuesta corta	0	100
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE13	Ejercicios prácticos individuales	0	100
SE14	Ejercicios prácticos en grupo	0	100
SE15	Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

<b>Descripción contenidos de la materia</b>	<p>Adquirir un mínimo conocimiento de resistencia de materiales para luego poderlo utilizar en el predimensionado y cálculo del hormigón y acero. Análisis de esfuerzos y control de tensiones y estados de carga.</p> <p>Análisis del comportamiento mecánico del hormigón armado.</p> <p>Análisis del terreno y mecánica del suelo en general. Comportamiento de muros y cimentaciones. Mecánica del suelo y proyecto ejecutivo.</p>
<b>Lenguas de impartición</b>	<p>Catalán/Castellano</p>

<b>Denominación de la materia</b>	<b>PROYECTOS</b>																																									
<b>ECTS</b>	60																																									
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																																									
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>ASIGNATURA</b></th> <th style="text-align: center;"><b>ECTS</b></th> <th style="text-align: center;"><b>TIPO</b></th> <th style="text-align: center;"><b>SEMESTRE</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proyectos I</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Proyectos II</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Proyectos III</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Proyectos IV</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Proyectos V</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>Proyectos VI</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Taller temático I</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>Taller Temático II</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>			<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>			Proyectos I	7,5		3	Proyectos II	7,5		4	Proyectos III	7,5		5	Proyectos IV	7,5	Ob	6	Proyectos V	7,5	7	Proyectos VI	7,5		8	Taller temático I	7,5		9	Taller Temático II	7,5		10
<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>																																							
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>																																									
Proyectos I	7,5		3																																							
Proyectos II	7,5		4																																							
Proyectos III	7,5		5																																							
Proyectos IV	7,5	Ob	6																																							
Proyectos V	7,5		7																																							
Proyectos VI	7,5		8																																							
Taller temático I	7,5		9																																							
Taller Temático II	7,5		10																																							
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	<b>Básicas</b>	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																																								
	<b>Generales</b>	CG2 y CG7																																								
	<b>Transversales</b>	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5 y CT6																																								
	<b>Específicas</b>	EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP6, EP7, EP8, EP9, EP10, EP11, EP12, EP13, EP15, EP17, EP18, EP19, EP20, EP22 y EP27																																								
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para suprimir barreras arquitectónicas</li> <li>➤ Es apto para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural</li> <li>➤ Es apto para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección</li> <li>➤ Es capaz de la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos</li> <li>➤ Es capaz de la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos</li> <li>➤ Es capaz de la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras</li> <li>➤ Es capaz de elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos</li> <li>➤ Es capaz de intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido</li> <li>➤ Es capaz de ejercer la crítica arquitectónica</li> <li>➤ Es capaz de realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles</li> <li>➤ Es capaz de redactar proyectos de obra civil</li> <li>➤ Es capaz de diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje</li> <li>➤ Es capaz de aplicar normas y ordenanzas urbanísticas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía</li> </ul>																																									

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoce adecuadamente los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto</li> <li>➤ Conoce el análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados</li> </ul>
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>Para matricular la materia es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la materia Bases para el Proyecto y en la materia Dibujo. Asimismo, para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la asignatura de ordinal inferior (para aquellas asignaturas que tienen la misma denominación). Para matricular las asignaturas de Taller Temático I y Taller Temático II es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la materia Urbanismo y en las asignaturas de denominación Proyectos en la materia Proyectos.</p>

Actividades formativas		Horas	%Presencial
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	50	100
AF10	Sesiones prácticas de taller individuales o en equipo (P)	480	100
AF4	Exposición oral por parte del estudiantado (P)		
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)	100	100
AF11	Desarrollo de proyectos interdisciplinarios de integración y síntesis por parte del estudiantado (NP)	645	0
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	137	100
AF14	Tutoría (P)	88	100

#### Metodologías docentes

MD1	Método expositivo/lección magistral
MD7	Aprendizaje basado en proyectos
MD3	Seminario/Taller
MD8	Estudio de casos
MD4	Trabajo autónomo
MD5	Trabajo cooperativo
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE4	Presentaciones orales	0	100
SE8	Exposición pública y oral en clase	0	100
SE7	Evaluación continua	0	100
SE15	Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0	100
SE10	Valoración de trabajos presentados	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

<p><b>Descripción contenidos de la materia</b></p>	<p>Concepción, construcción y representación de las estructuras arquitectónicas básicas desde una consideración del contexto en sentido amplio y del lugar. Acercamiento progresivo a las relaciones entre construir y habitar a partir de las formas propias de la arquitectura.</p> <p>Análisis y síntesis de las relaciones entre construir y habitar en contextos públicos y privados, con énfasis en las mejores formas arquitectónicas que responden a dichos contextos. Habilidad en la selección de las mejores tipologías en cada caso.</p> <p>Relación entre las estructuras arquitectónicas básicas y la configuración de lo urbano o la ciudad. La generación del ámbito público y el privado y las redes de relaciones entre objetos y sujetos con un especial énfasis en el proyecto residencial y su inserción urbana. Resolución de agrupamientos tipológicos en horizontal y en vertical, con inclusión de servicios comunes.</p> <p>Articulaciones entre ámbitos privados y públicos en temáticas de residencia, con especial énfasis en las capacidades de los proyectos para sintetizar correctamente los aspectos constructivos y ambientales con los funcionales y sociales. Complejidad progresiva de los programas.</p> <p>Concepción, construcción y representación de formas arquitectónicas complejas, multifuncionales y multiescalares. Relación entre infraestructuras y edificios de servicios con un especial énfasis en el proyecto de edificio público o equipamiento y su inserción urbana y territorial. Forma y uso de espacios públicos que respondan a necesidades culturales y sociales diversas.</p> <p>Desarrollo de proyectos incluyendo los detalles constructivos esenciales de cada edificio. Sintetizar correctamente los programas de equipamientos progresivamente complejos con el dominio de las tecnologías de la edificación. Atender en especial a la síntesis de respeto al contexto rural o urbano en términos de impacto físico y social.</p> <p>El carácter de los talleres temáticos deriva de que plantean en su configuración o proyecto docente una cierta caracterización o diversidad temática, tanto por el hecho de dar lugar a Trabajos Fin de Grado de una cierta especificidad como por apuntar a una diversidad de estudios de postgrado o ámbitos de especialización. Los tres ámbitos generales que sirven de marco a los anteriores talleres son:</p> <p>TEORÍA Y PROYECTO TECNOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA URBANISMO, PAISAJISMO Y GESTIÓN</p>
<p><b>Lenguas de impartición</b></p>	<p>Catalán/Castellano</p>

<b>Denominación de la materia</b>	<b>URBANISMO</b>																																		
<b>ECTS</b>	30																																		
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																																		
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>ASIGNATURA</b></th> <th style="text-align: center;"><b>ECTS</b></th> <th style="text-align: center;"><b>TIPO</b></th> <th style="text-align: center;"><b>SEMESTRE</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Urbanística I</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Urbanística II</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Urbanística III</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Urbanística IV</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Urbanística V</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>Urbanística VI</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </tbody> </table>			<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>			Urbanística I	5		3	Urbanística II	5		4	Urbanística III	5	Ob	5	Urbanística IV	5		6	Urbanística V	5		7	Urbanística VI	5		8
<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>																																
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>																																		
Urbanística I	5		3																																
Urbanística II	5		4																																
Urbanística III	5	Ob	5																																
Urbanística IV	5		6																																
Urbanística V	5		7																																
Urbanística VI	5		8																																
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	<b>Básicas</b>	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																																	
	<b>Generales</b>	CG3 y CG7																																	
	<b>Transversales</b>	CT2, CT3, CT5 y CT6																																	
	<b>Específicas</b>	EP1, EP3, EP5, EP7, EP11, EP12, EP13, EP14, EP18, EP19, EP20, EP22, EP24, EP25, EP26, EP28 y EP29																																	
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para suprimir barreras arquitectónicas</li> <li>➤ Es apto para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección</li> <li>➤ Es capaz de concebir, practicar y desarrollar proyectos urbanos</li> <li>➤ Es capaz de elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos</li> <li>➤ Es capaz de redactar proyectos de obra civil</li> <li>➤ Es capaz de diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje</li> <li>➤ Es capaz de aplicar normas y ordenanzas urbanísticas</li> <li>➤ Es capaz de elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la sociología, teoría, economía e historia urbanas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los fundamentos metodológicos del planteamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana</li> <li>➤ Conoce la reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional</li> <li>➤ Conoce la tasación de bienes inmuebles</li> </ul>																																		

➤ Conoce los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala

**Observaciones**

Para matricular la materia es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la materia Bases para el Proyecto y en la materia Dibujo. Asimismo, para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la asignatura de ordinal inferior.

<b>Actividades formativas</b>		<b>Horas</b>	<b>%Presencial</b>
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	88	100
AF10	Sesiones prácticas de taller individuales o en equipo (P)	112	100
AF4	Exposición oral por parte del estudiantado (P)		
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)	50	100
AF13	Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (P)	30	100
AF11	Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (NP)	195	0
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	200	100
AF14	Tutoría (P)	75	100

**Metodologías docentes**

MD1	Método expositivo/lección magistral
MD3	Seminario/Taller
MD7	Aprendizaje basado en proyectos
MD8	Estudio de casos
MD5	Trabajo cooperativo
MD9	Tutoría
MD4	Trabajo autónomo

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE1	Pruebas de respuesta corta	0	100
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE4	Presentaciones orales	0	100
SE13	Ejercicios prácticos individuales	0	100
SE14	Ejercicios prácticos en grupo	0	100
SE15	Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

**Descripción  
contenidos de  
la materia**

Los elementos de la ciudad. La ciudad se construye a partir de elementos básicos que constituyen los tejidos urbanos: edificios, calles, manzanas y plazas; como resultado de su relación se generan diversos tejidos o “formas del crecimiento urbano”.

La ciudad, estructura y forma. El crecimiento de la ciudad genera espacios centrales y lugares periféricos; áreas de funcionalidad diversa y áreas especializadas. La gran ciudad especializa elementos servidores que aumentan su eficiencia: los sistemas de la estructura urbana. La forma urbana también tiene que ver con la manera de distribuir los elementos estructurales de la ciudad.

El proyecto de la vialidad urbana. Introducción al proyecto de uno de los elementos básicos de la ciudad: las calles o vías urbanas. Entender estos elementos, sus características principales, su perfil longitudinal, su sección y sus dimensiones, así como los ejemplos más representativos, permite abordar el proyecto de la ciudad por partes con relativa solvencia.

El proyecto del tejido residencial. Dentro del espacio privado, el espacio residencial tiene un papel decisivo en la formación de la ciudad. La distinta relación entre vivienda, bloque, espacio colectivo y espacio público nos conforma una gran variedad de barrios residenciales. Su conocimiento y práctica proyectual es indispensable para la intervención en el más elemental de los tejidos: el residencial.

Reforma urbana y espacio público. Del crecimiento característico de las ciudades entre 1850 y 1975 hemos pasado a una situación de reforma en la mayoría de las ciudades. La renovación de barrios o cascos antiguos, de polígonos residenciales o la substitución de recintos obsoletos, substituye el modelo tradicional de crecimiento y además plantea la necesidad de nuevos espacios públicos o colectivos ligados a la nueva arquitectura y a los nuevos usos urbanos.

El urbanismo de los enclaves: la escala del territorio. El crecimiento tradicional de la ciudad se ha trasladado al territorio ocupando lugares muy singulares

	con una muy alta especialización funcional, que contrasta con una amplia dispersión y difusión de actividades residenciales y productivas. Es necesario profundizar en este modelo reciente de enclaves y reflexionar sobre sus consecuencias así como plantear modelos alternativos o de mejora, donde la cohesión social y la lógica del transporte colectivo sustituyan la situación actual.
<b>Lenguas de impartición</b>	Catalán/Castellano

<b>Denominación de la materia</b>	<b>COMPOSICIÓN: TEORÍA E HISTORIA</b>																						
<b>ECTS</b>	19																						
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																						
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ASSIGNATURA</th> <th style="text-align: center;">ECTS</th> <th style="text-align: center;">TIPO</th> <th style="text-align: center;">SEMESTRE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Historia I</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Historia II</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Teoría I</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> </tbody> </table>			ASSIGNATURA	ECTS	TIPO	SEMESTRE	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>			Historia I	6		3	Historia II	7	Ob	5	Teoría I	6		7
ASSIGNATURA	ECTS	TIPO	SEMESTRE																				
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>																						
Historia I	6		3																				
Historia II	7	Ob	5																				
Teoría I	6		7																				
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	<b>Básicas</b>	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																					
	<b>Generales</b>	CG2																					
	<b>Transversales</b>	CT3, CT4, CT5, CT6,																					
	<b>Específicas</b>	EP1, EP3, EP8, EP9, EP15, EP16, EP17, EP18, EP20, EP21, EP22, EP23 Y EP24																					
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para suprimir barreras arquitectónicas</li> <li>➤ Es apto para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección</li> <li>➤ Es capaz de intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido</li> <li>➤ Es capaz de ejercer la crítica arquitectónica</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la historia general de la arquitectura</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las bases de la arquitectura vernácula</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la sociología, teoría, economía e historia urbanas</li> </ul>																						
<b>Observaciones</b>	Para matricular la materia es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la materia Bases para la Teoría. Asimismo, para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la asignatura de ordinal inferior (para aquellas asignaturas que tienen la misma denominación).																						

Actividades formativas		Horas	%Presencial
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	90	100
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	55	100
AF13	Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (P)	55	100
AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)	238	0
AF14	Tutoría (P)	37	100

#### Metodologías docentes

MD1	Método expositivo/lección magistral
MD2	Clase expositiva participativa
MD3	Seminario taller
MD4	Trabajo autónomo
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE1	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE13	Ejercicios prácticos individuales	0	100
SE5	Trabajos e informes	0	100
SE14	Ejercicios prácticos en grupo	0	100
SE5	Trabajos e informes	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

#### Descripción contenidos de la materia

Mostrar la evolución de la arquitectura del período que se estudia y, al mismo tiempo, tomar conciencia de la mirada de los maestros del siglo XX hacia estos arquitectos, como elemento necesario para entender los cambios más importantes que la arquitectura presenta.

Recorre el tránsito que va de la Ilustración a las vanguardias artísticas y arquitectónicas de entreguerras. Continúa completando las trayectorias de Mies Van de Rohe, Le Corbusier y Wright e incorporando las nuevas figuras surgidas de la difusión del movimiento moderno por territorios alejados de los epicentros de la cultura moderna. Asimismo se explican las relaciones con

	<p>procesos culturales, políticos o territoriales surgidos en los años de la Depresión y la posguerra, hasta llegar a los años ochenta.</p> <p>Se centra en el conocimiento de la teoría de la arquitectura y de las artes y busca relacionarlas con la cultura de un período. Desde los inicios de la tradición occidental hasta las corrientes más significativas de la arquitectura contemporánea, sin dejar de señalar su génesis a lo largo del siglo XX. La estructura no se fundamentará necesariamente en criterios cronológicos y podrá adoptar criterios conceptuales.</p>
<p><b>Lenguas de impartición</b></p>	<p>Catalán/Castellano</p>

<b>Denominación de la materia</b>	<b>REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA</b>																						
<b>ECTS</b>	15																						
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																						
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>ASIGNATURA</b></th> <th style="text-align: center;"><b>ECTS</b></th> <th style="text-align: center;"><b>TIPO</b></th> <th style="text-align: center;"><b>SEMESTRE</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Representación arquitectónica I</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Representación arquitectónica II</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Representación arquitectónica III</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>			<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>			Representación arquitectónica I	5		3	Representación arquitectónica II	5	Ob	4	Representación arquitectónica III	5		5
<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>																				
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>																						
Representación arquitectónica I	5		3																				
Representación arquitectónica II	5	Ob	4																				
Representación arquitectónica III	5		5																				
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	<b>Básicas</b>	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																					
	<b>Generales</b>	CG7																					
	<b>Transversales</b>	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6 y CT7																					
	<b>Específicas</b>	EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6, EAB10, EP4 y EP17																					
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos</li> <li>➤ Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo los sistemas de representación espacial</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo el análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual.</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo la geometría métrica y proyectiva</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica</li> <li>➤ Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno</li> <li>➤ Es capaz de concebir, practicar y desarrollar proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía</li> </ul>																						

**Observaciones**

Para matricular la materia es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la materia Dibujo. Asimismo, para matricular la asignatura de ordinal superior es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la asignatura de ordinal inferior.

	<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>	<b>%Presencial</b>
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	44	100
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	19	100
AF10	Sesiones prácticas de taller individuales o en equipo (P)	75	100
AF3	Resolución de problemas con participación del estudiante (P)	12	100
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)	17	100
AF11	Desarrollo de proyectos interdisciplinarios de integración y síntesis por parte del estudiantado (NP)	64	0
AF5	Trabajo práctico individual o en equipo (P)	119	100
AF14	Tutoría (P)	25	100

**Metodologías docentes**

MD1	Método expositivo/lección magistral
MD2	Clase expositiva participativa
MD3	Seminario/Taller
MD7	Aprendizaje basado en proyectos
MD6	Aprendizaje basado en problemas
MD8	Estudio de casos
MD4	Trabajo autónomo
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE7	Evaluación continua	0	100
SE10	Valoración de trabajos presentados	0	100
SE15	Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

**Descripción contenidos de la materia**

Análisis plástico. Aprendizaje de las técnicas convencionales del dibujo, así como los recursos compositivos y conceptuales del Movimiento Moderno aplicados a:

- 1) La práctica de la composición y el color;
- 2) El análisis de la arquitectura;
- 3) El estudio del paisaje.

La representación del proyecto. Dibujo asistido por ordenador (CAD 2D y 3D). Aplicación de la tecnología digital a la representación y presentación de espacios y formas arquitectónicas. Utilización de los recursos expresivos del sistema para la presentación intencionada del trabajo.

Interpretación del proceso de representación arquitectónica mediante el análisis de una arquitectura construida, pero no visitable, para alcanzar la comprensión de la misma y, a partir de aquí, representarla. Estudio de las posibilidades de presentación de ideas arquitectónicas.

La representación del entorno urbano. Imagen digital. Simulación visual. Introducción a métodos interactivos de simulación y de elaboración de presentaciones multimedia.

Ampliación y desarrollo de las capacidades de comunicación visual, adquiridas en cursos anteriores, por medio de técnicas digitales aplicadas al conocimiento de la arquitectura y al desarrollo de proyectos arquitectónicos.

Simulación visual de materiales e iluminación. Introducción a técnicas avanzadas de animación y presentación de proyectos con técnicas multimedia.

**Lenguas de impartición**

Catalán/Castellano

<b>Denominación de la materia</b>	<b>OBLIGATORIAS DE ITINERARIO</b>																											
<b>ECTS</b>	22																											
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria																											
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>ASIGNATURA</b></th> <th style="text-align: center;"><b>ECTS</b></th> <th style="text-align: center;"><b>TIPO</b></th> <th style="text-align: center;"><b>SEMESTRE</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estructuras III</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>Acondicionamiento y servicios III</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Teoría II</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>Representación arquitectónica IV</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </tbody> </table>				<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>			Estructuras III	6	Ob	7	Acondicionamiento y servicios III	6	Ob	8	Teoría II	5	Ob	9	Representación arquitectónica IV	5	Ob	8
<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>																									
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>																											
Estructuras III	6	Ob	7																									
Acondicionamiento y servicios III	6	Ob	8																									
Teoría II	5	Ob	9																									
Representación arquitectónica IV	5	Ob	8																									
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	<b>Básicas</b>	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																										
	<b>Generales</b>	CG2, CG4, CG5 Y CG7																										
	<b>Transversales</b>	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7																										
	<b>Específicas</b>	ET2, ET3, ET6, ET9, ET11, ET12, ET13, ET14, ET19, EP2, EP3, EP11, EP14, EP15, EP16, EP18, EP19, EP20, EP21, EP22 y EP24																										
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es apto para aplicar las normas técnicas y constructivas</li> <li>➤ Es apto para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil</li> <li>➤ Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación</li> <li>➤ Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas de calefacción y de climatización</li> <li>➤ Es capaz de proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial</li> <li>➤ Es capaz de conservar instalaciones</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los sistemas constructivos convencionales y su patología</li> <li>➤ Conoce la organización de oficinas profesionales</li> <li>➤ Es apto para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural</li> <li>➤ Es apto para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección</li> <li>➤ Es capaz de redactar proyectos de obra civil</li> <li>➤ Es capaz de elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos</li> </ul>																											

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoce adecuadamente la historia general de la arquitectura</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la sociología, teoría, economía e historia urbanas</li> </ul>
--	---

**Observaciones**

Para matricular cada asignatura de la materia es necesario haber obtenido una calificación mínima de 4 en la asignatura de la misma denominación de ordinal inmediatamente inferior.

Actividades formativas		Horas	%Presencial
AF1	Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)	68	100
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	42	100
AF3	Resolución de problemas con participación del estudiante (P)	36	100
AF10	Sesiones prácticas de taller individuales o en equipo (P)	64	100
AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)	155	0
AF11	Desarrollo de proyectos interdisciplinarios de integración y síntesis por parte del estudiantado (NP)	56	0
AF5	Trabajo práctico individual o en equipo (P)	64	100
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	15	100
AF14	Tutoría (P)	50	100

### Metodologías docentes

MD1	Método expositivo/lección magistral
MD2	Clase expositiva participativa
MD6	Aprendizaje basado en problemas
MD7	Aprendizaje basado en proyectos
MD3	Seminario/Taller
MD4	Trabajo autónomo
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación	%peso mín.	%peso máx.	
SE1	Pruebas de respuesta corta	0	100
SE2	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE3	Pruebas tipo test	0	100
SE13	Ejercicios prácticos individuales	0	100
SE14	Ejercicios prácticos en grupo	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

### Descripción contenidos de la materia

**Estructuras III:** Se dedica este curso al predimensionado y cálculo de estructuras metálicas. El curso se divide en dos partes diferenciadas: tipologías de esfuerzos y acero.

**Acondicionamientos y servicios III:** Sistemas de climatización de los edificios públicos: tipología, criterios de elección y principios de dimensionado y previsión de espacios. Instalaciones de alumbrado, electroacústicos y especiales. Instalaciones urbanas.

**Teoría II: *Arquitectura y Cultura*** busca ofrecer una síntesis de los cursos de historia y teoría impartidos a lo largo de la carrera, que se revisan desde las miradas que proceden de otros instrumentos de conocimiento, tanto teóricos como materiales, en un programa que integra la arquitectura en el conjunto de la cultura contemporánea.

**Representación arquitectónica IV:** La representación del espacio público y del paisaje. La representación del terreno. Modelado de superficies. Diseño paramétrico. Análisis y generación de superficies complejas. Generación de objetos con superficies de definición geométrica y de superficies libres. Aplicaciones al modelado y representación del terreno con superficies libres. Modelado de objetos en base a parámetros y relaciones. Adecuación de las metodologías de modelado paramétrico a la definición formal y constructiva del edificio. Aplicaciones de sistemas BIM.

**Lenguas de  
impartición**

Catalán/Castellano

<b>Denominación de la materia</b>	<b>OPTATIVIDAD GENERAL</b>		
<b>ECTS</b>	15		
<b>Carácter de la materia</b>	Optativa		
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	A modo orientativo se presenta la lista de optativas generales propuestas para el curso 2014-2015:		
	<b>CURSO</b>	<b>OPTATIVA</b>	<b>ECTS</b>
	<b>TERCERO</b>	Historia del arte occidental I	2,5
		La vivienda colectiva: antecedentes, realizaciones actuales y alternativas	2,5
		Energías renovables en la arquitectura	5
		Construcción industrializada e innovación	5
		Hormigón armado aplicado	5
		Control gráfico del entorno natural y urbano en 3D	5
		Rehabitar. La casa y la calle	5
		Barcelona I: Caminar Barcelona	5
		Ciudades en la historia	5
		Vivienda y cooperación	5
		Mobiliario y arquitectura: de la industria al diseño a medida	5
	<b>CUARTO</b>	Historia de la arquitectura española (XIX-XX)	2,5
		Historia del arte occidental II	2,5
		Arquitectura acústica. Acústica de salas	5
		Arquitectura, materiales y medio ambiente	5
		Normas y control de la edificación	2,5
		Diseñando en madera, construcción y cálculo	5
		CAD management	5
		La ciutat dibujada por los arquitectos	5
		Barcelona II: proyectar Barcelona	2,5
		Espacio: unidad y privacidad	2,5
		Arne Jacobsen	2,5
		La actividad comercial y la forma urbana	2,5
		New York-Barcelona: atlas de los tejidos urbanos	2,5
		Tecnologías de bajo coste para la cooperación	5
	<b>QUINTO</b>	Arquitectura y política	2,5
		Arquitectura y ciudad en el cine	2,5
		Arquitectura y naturaleza	2,5
		El imaginario del mítico arquitectónico	2,5
		Iluminación natural y artificial	5
		Construcción interior	2,5
		La arquitectura medioambiental: el ahorro energético	5
		Valoraciones inmobiliarias	2,5
		Multimedia, video, imagen digital avanzada y escenarios virtuales para la arquitectura	5
		El papel de la ciencia y la tecnología en la cultura contemporánea	2,5
		Arquitectura actual: aprender hoy, construir hoy	5
		Mali. Territorio y paisaje	5
	Learning from X city	2,5	
	Cada curso académico, y a propuesta de la Dirección de la ETSAB, la Comisión de Estudios evaluará y aprobará la oferta de optativas de carácter general para el curso siguiente.		

<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	Básicas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5
	Generales	--
	Transversales	CT1, CT2, CT4, CT5, CT6
	Específicas	--
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a alguna de las competencias específicas de la titulación según su elección</li> <li>➤ Conocerá aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia en el campo de estudios de la Arquitectura</li> </ul>	
<b>Observaciones</b>	--	

<b>Actividades formativas</b>		<b>Horas</b>	<b>%Presencial</b>
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	187	100
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	33	100
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)	75	100
AF13	Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (P)	33	100
AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)	35	0
AF14	Tutoría (P)	12	100

<b>Metodologías docentes</b>	
MD2	Clase expositiva participativa
MD5	Trabajo cooperativo
MD8	Estudio de casos
MD3	Seminario/Taller
MD4	Trabajo autónomo
MD9	Tutoría

<b>Sistema de evaluación</b>		<b>%peso mín.</b>	<b>%peso máx.</b>
SE1	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE10	Valoración de trabajos presentados	0	100
SE7	Evaluación continua	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

<p><b>Descripción contenidos de la materia</b></p>	<p>La oferta de asignaturas optativas deberá estar relacionada con los objetivos y competencias de la titulación.</p> <p>El contenido y objetivo de las asignaturas deberá ser pertinente con la temática y la configuración del curso al que están vinculadas.</p> <p>El estudiante deberá elegir las que desea cursar de entre el conjunto de la oferta. El máximo de créditos por este concepto será de 15 ECTS.</p> <p>Así, la oferta de asignaturas optativas generales se organiza vinculada a los tres últimos cursos del título y de acuerdo con la siguiente distribución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS en el curso 3º. Asignaturas optativas de 5 créditos ECTS relacionadas con la temática del curso.</li> <li>• 5 ECTS en el curso 4º. Asignaturas optativas de 5 créditos ECTS relacionadas con la temática del curso.</li> <li>• 5 ECTS en el primer semestre del curso 5º. Asignaturas optativas de 5 ECTS y de temática perteneciente a diferentes áreas de conocimiento.</li> </ul>
<p><b>Lenguas de impartición</b></p>	<p>Catalán/Castellano</p>

<b>Denominación de la materia</b>	<b>OPTATIVIDAD DE INTENSIFICACIÓN</b>																																							
<b>ECTS</b>	9																																							
<b>Carácter de la materia</b>	Optativa																																							
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<p>A modo orientativo se listan a continuación una propuesta de asignaturas optativas asociadas a los talleres temáticos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; border-bottom: 3px double black;">OPTATIVA</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 3px double black;">ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Seminario sobre espacio urbano y edificación</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Seminario sobre habitar y la nueva vivienda colectiva</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Seminario sobre reutilización y reciclaje de edificios</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Seminario sobre intervención en el patrimonio construido</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Seminario sobre innovación técnica y proyecto arquitectónico</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Seminario sobre medio ambiente y proyecto</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Seminario sobre intervención en la ciudad</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Seminario sobre plan, proyecto y gestión</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Seminario sobre espacio público y paisaje contemporáneo</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td>Espacio urbano y edificación</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td>Habitar y la nueva vivienda colectiva</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td>Reutilización y reciclaje de edificios</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td>Intervención en el patrimonio construido</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td>Innovación técnica y proyecto arquitectónico</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td>Medio ambiente y proyecto</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td>Intervención en la ciudad</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td>Plan, proyecto y gestión</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td>Espacio público y paisaje contemporáneo</td><td style="text-align: center;">5</td></tr> </tbody> </table> <p>Cada curso académico, y a propuesta de la Dirección de la ETSAB, la Comisión de Estudios evaluará y aprobará la oferta de talleres temáticos y las asignaturas optativas que tienen asociados para el curso siguiente.</p>		OPTATIVA	ECTS	Seminario sobre espacio urbano y edificación	4	Seminario sobre habitar y la nueva vivienda colectiva	4	Seminario sobre reutilización y reciclaje de edificios	4	Seminario sobre intervención en el patrimonio construido	4	Seminario sobre innovación técnica y proyecto arquitectónico	4	Seminario sobre medio ambiente y proyecto	4	Seminario sobre intervención en la ciudad	4	Seminario sobre plan, proyecto y gestión	4	Seminario sobre espacio público y paisaje contemporáneo	4	Espacio urbano y edificación	5	Habitar y la nueva vivienda colectiva	5	Reutilización y reciclaje de edificios	5	Intervención en el patrimonio construido	5	Innovación técnica y proyecto arquitectónico	5	Medio ambiente y proyecto	5	Intervención en la ciudad	5	Plan, proyecto y gestión	5	Espacio público y paisaje contemporáneo	5
OPTATIVA	ECTS																																							
Seminario sobre espacio urbano y edificación	4																																							
Seminario sobre habitar y la nueva vivienda colectiva	4																																							
Seminario sobre reutilización y reciclaje de edificios	4																																							
Seminario sobre intervención en el patrimonio construido	4																																							
Seminario sobre innovación técnica y proyecto arquitectónico	4																																							
Seminario sobre medio ambiente y proyecto	4																																							
Seminario sobre intervención en la ciudad	4																																							
Seminario sobre plan, proyecto y gestión	4																																							
Seminario sobre espacio público y paisaje contemporáneo	4																																							
Espacio urbano y edificación	5																																							
Habitar y la nueva vivienda colectiva	5																																							
Reutilización y reciclaje de edificios	5																																							
Intervención en el patrimonio construido	5																																							
Innovación técnica y proyecto arquitectónico	5																																							
Medio ambiente y proyecto	5																																							
Intervención en la ciudad	5																																							
Plan, proyecto y gestión	5																																							
Espacio público y paisaje contemporáneo	5																																							
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	<b>Básicas</b>	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5																																						
	<b>Generales</b>	--																																						
	<b>Transversales</b>	CT1, CT2, CT4, CT5, CT6																																						
	<b>Específicas</b>	--																																						
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a alguna de las competencias específicas de la titulación según su elección y concretamente a aquellas competencias que corresponden a las asignaturas de Talleres Temáticos.</li> <li>➤ Se iniciará en aspectos de investigación en un campo o área de conocimiento específico</li> </ul>																																							
<b>Observaciones</b>	--																																							

Actividades formativas		Horas	%Presencial
AF2	Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)	187	100
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	33	100
AF12	Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (P)	75	100
AF13	Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (P)	33	100
AF8	Estudio y preparación de actividades (NP)	35	0
AF14	Tutoría (P)	12	100

#### Metodologías docentes

MD2	Clase expositiva participativa
MD5	Trabajo cooperativo
MD8	Estudio de casos
MD3	Seminario/Taller
MD4	Trabajo autónomo
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE1	Pruebas de respuesta larga	0	100
SE10	Valoración de trabajos presentados	0	100
SE7	Evaluación continua	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

#### Descripción contenidos de la materia

Se corresponden con asignaturas que forman parte de los Talleres Temáticos del curso 5º, a los que estarán ligadas por su temática, ámbito de conocimiento y objetivos, y se corresponderán también con los objetivos y competencias de la titulación. El estudiante deberá elegir, de entre el conjunto de la oferta de Talleres Temáticos, el que desea cursar, incluyendo las asignaturas optativas vinculadas. El número de créditos a cursar por este concepto será de 9 ECTS. Las asignaturas optativas de esta tipología se diseñarán de tal manera que sean introductorias al

Trabajo fin de Grado, y a los diferentes masteres.

#### SEMINARIO

Unidad docente de carácter transversal para el desarrollo de actividades que inician a la investigación en relación a las temáticas propias de los correspondientes talleres al mismo tiempo que permite la revisión de las últimas y más significativas aportaciones.

#### ESPACIO URBANO Y EDIFICACIÓN

Módulo optativo de 5 ECTS que desde el ámbito general de la Teoría y el Proyecto desarrolla y amplía conocimientos y competencias proyectuales, técnicas y gráficas sobre “el espacio urbano y la edificación” en paralelo al taller que desde la pequeña y mediana escala plantea la posibilidad de reconfiguración de fragmentos de la ciudad.

#### HABITAR Y LA NUEVA VIVIENDA COLECTIVA

Módulo optativo de 5 ECTS, que desde el ámbito general de la Teoría y el Proyecto desarrolla y amplía conocimientos y competencias -proyectuales, técnicas y gráficas- en paralelo al taller de intervención en barrios y conjuntos residenciales permite una reflexión sobre el “habitar y la nueva vivienda colectiva”.

#### REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE DE EDIFICIOS

Módulo optativo de 5 ECTS que desde el ámbito general de la Teoría y el Proyecto desarrolla y amplía conocimientos y competencias –proyectuales, técnicas y gráficas- en paralelo al taller que desde una perspectiva de desarrollo y crecimiento sostenible plantea la posibilidad de “reutilización y reciclaje de edificios”.

#### INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO CONSTRUIDO

Módulo optativo de 5 ECTS que desde el ámbito general de la Tecnología y Arquitectura desarrolla y amplía conocimientos y competencias –proyectuales, técnicas y gráficas- en paralelo al taller que desde una perspectiva rehabilitadora y restauradora de la edificación existente permite la creación de nuevos espacios arquitectónicos y su contextualización así como al análisis y actuación en las preexistencias construidas.

#### INNOVACIÓN TÉCNICA Y PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Módulo optativo de 5 ECTS que desde el ámbito general de la Tecnología y Arquitectura desarrolla y amplía conocimientos y competencias-proyectuales, técnicas y gráficas- en paralelo al taller que desde la relación “innovación técnica y proyecto arquitectónico” propone la utilización tanto de nuevos materiales como nuevos sistemas constructivos, estructurales y energéticos.

#### PROYECTO Y MEDIO AMBIENTE

Módulo optativo de 5 ECTS que desde el ámbito general de la Tecnología y Arquitectura desarrolla y amplía conocimientos y competencias –proyectuales, técnicas y gráficas- sobre el “proyecto y el medio ambiente” en paralelo al taller, que desde una perspectiva de responsabilidad ambiental explora nuevos modelos de análisis y proyectación, más eficientes y respetuosos con el medio ambiente, la escasez de recursos y el ciclo de vida de los materiales.

	<p><b>INTERVENCIÓN EN LA CIUDAD</b></p> <p>Módulo optativo de 5 ECTS que desde el ámbito general del Urbanismo, Paisajismo y Gestión desarrolla y amplía conocimientos y competencias –proyectuales, técnicas y gráficas- sobre la “intervención en la ciudad” en paralelo al taller que propone la construcción-reconstrucción de la ciudad desde la consideración y análisis de los elementos que la componen y sus relaciones.</p> <p><b>PLAN, PROYECTO Y GESTIÓN</b></p> <p>Módulo optativo de 5 ECTS que desde el ámbito general del Urbanismo, Paisajismo y Gestión desarrolla y amplía conocimientos y competencias –proyectuales, técnicas y gráficas- en paralelo al taller que desde una perspectiva de actuación integrada introduce al estudiante en el plan urbanístico y en la gestión del urbanismo “plan, proyecto y gestión”.</p> <p><b>ESPACIO PÚBLICO Y PAISAJE CONTEMPORÁNEO</b></p> <p>Módulo optativo de 5 ECTS que desde el ámbito general del Urbanismo, Paisajismo y Gestión desarrolla y amplía conocimientos y competencias – proyectuales, técnicas y gráficas- en paralelo al taller que desde una reflexión sobre el concepto de espacio público y paisaje permitirá desarrollar una mirada rigurosa sobre las características geofísicas y dinámicas del paisaje.</p>
<b>Lenguas de impartición</b>	Catalán/Castellano

<b>Denominación de la materia</b>	<b>PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS</b>														
<b>ECTS</b>	Máximo 12 ECTS														
<b>Carácter de la materia</b>	Optativa														
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<p>El estudiante puede optar a realizar un Convenio de Cooperación Educativa cuando tiene superados 120 ECTS de la titulación. Por tanto, a partir del semestre 4 puede iniciar las prácticas académicas externas.</p> <p>En el caso de reconocimiento por su experiencia laboral y profesional éste se realizará al finalizar los estudios de grado independientemente del momento en que haya realizado la práctica profesional.</p>														
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	Básicas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5													
	Generales	--													
	Transversales	CT1, CT2, CT4, CT5, CT6													
	Específicas	--													
<b>Resultado del aprendizaje</b>	Conocerá las actividades propias del ejercicio profesional a través de las prácticas externas.														
<b>Observaciones</b>	--														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Actividades formativas</th> <th>Horas</th> <th>%Presencial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AF6</td> <td>Elaboración de trabajos cooperativos (P)</td> <td style="text-align: center;">340</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>AF14</td> <td>Tutoría (P)</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table>				Actividades formativas		Horas	%Presencial	AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	340	100	AF14	Tutoría (P)	20	100
Actividades formativas		Horas	%Presencial												
AF6	Elaboración de trabajos cooperativos (P)	340	100												
AF14	Tutoría (P)	20	100												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Metodologías docentes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MD5</td> <td>Trabajo cooperativo</td> </tr> <tr> <td>MD9</td> <td>Tutoría</td> </tr> </tbody> </table>				Metodologías docentes		MD5	Trabajo cooperativo	MD9	Tutoría						
Metodologías docentes															
MD5	Trabajo cooperativo														
MD9	Tutoría														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Sistema de evaluación</th> <th>%peso mín.</th> <th>%peso máx.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SE6</td> <td>Pruebas e informes de trabajos experimentales</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>SE12</td> <td>Certificación de actividades curriculares</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.</i></p>				Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.	SE6	Pruebas e informes de trabajos experimentales	0	100	SE12	Certificación de actividades curriculares	0	100
Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.												
SE6	Pruebas e informes de trabajos experimentales	0	100												
SE12	Certificación de actividades curriculares	0	100												

<p><b>Descripción contenidos de la materia</b></p>	<p>La realización de prácticas tiene carácter optativo y el máximo de créditos a obtener es de 12 ECTS.</p> <p>El estudiante podrá obtener estos créditos mediante dos vías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La realización de un Convenio de Cooperación Educativa, según el marco de la Normativa de prácticas académicas externas de la Universidad Politécnica de Cataluña.</li> <li>▪ El reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional, según el marco de la Normativa académica de los estudios de grado.</li> </ul> <p>Los créditos obtenidos por este concepto se asignarán según los paquetes siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6 ECTS por: <ul style="list-style-type: none"> <li>un mínimo de 180 horas y un máximo de 359 horas realizadas mediante un Convenio de Cooperación Educativa</li> <li>o</li> <li>un mínimo de 800 horas y un máximo de 1599 horas reconocidas por experiencia laboral y profesional</li> </ul> </li> <li>2. 12 ECTS por: <ul style="list-style-type: none"> <li>un mínimo de 360 horas realizadas mediante un Convenio de Cooperación Educativa</li> <li>o</li> <li>un mínimo de 1600 horas reconocidas por experiencia laboral y profesional</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>Lenguas de impartición</b></p>	<p>Catalán/Castellano</p>

<b>Denominación de la materia</b>	<b>TRABAJO FIN DE GRADO</b>														
<b>ECTS</b>	6														
<b>Carácter de la materia</b>	Obligatoria														
<b>Distribución de los créditos por cuatrimestre</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>ASIGNATURA</b></th> <th style="text-align: center;"><b>ECTS</b></th> <th style="text-align: center;"><b>TIPO</b></th> <th style="text-align: center;"><b>SEMESTRE</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Nivel 3</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Asignatura</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trabajo fin de grado</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">Ob</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </tbody> </table>			<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>	<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>			Trabajo fin de grado	6	Ob	10
<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SEMESTRE</b>												
<i>Nivel 3</i>	<i>Asignatura</i>														
Trabajo fin de grado	6	Ob	10												
<b>Competencias que el estudiante adquiere con la materia</b>	Básicas	CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5													
	Generales	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6 y CG7													
	Transversales	CT1, CT2, CT3, CT4, CT6 y CT7													
	Específicas	EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6, EAB7, EAB8, EAB9, EAB10, EAB11, ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, ET6, ET7, ET8, ET9, ET10, ET11, ET12, ET13, ET14, ET15, ET16, ET17, ET18, ET19, ET20, ET21, ET22, EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP6, EP7, EP8, EP9, EP10, EP11, EP12, EP13, EP14, EP15, EP16, EP17, EP18, EP19, EP20, EP21, EP22, EP23, EP24, EP25, EP26, EP27, EP28 y EP29													
<b>Resultado del aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos</li> <li>➤ Apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, los sistemas de representación espacial</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, el análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, la geometría métrica y proyectiva</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, los principios de termodinámica, acústica y óptica</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo</li> <li>➤ Conoce adecuadamente, y aplicado a la arquitectura y al urbanismo, las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno</li> </ul>														

- Conoce y aplica el cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos
- Es apto para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación
- Es apto para aplicar las normas técnicas y constructivas
- Es apto para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil
- Es apto para conservar la obra acabada
- Es apto para valorar las obras
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas de calefacción y de climatización
- Es capaz de conservar la obra gruesa
- Es capaz de proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial
- Es capaz de conservar instalaciones
- Conoce adecuadamente la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada
- Conoce adecuadamente los sistemas constructivos convencionales y su patología
- Conoce adecuadamente las características físicas y químicas los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción
- Conoce adecuadamente los sistemas constructivos industrializados
- Conoce la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil
- Conoce los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional
- Conoce la organización de oficinas profesionales
- Conoce los métodos de medición, valoración y peritaje
- Conoce el proyecto de seguridad y higiene en obra
- Conoce la dirección y gestión inmobiliarias
- Es apto para suprimir barreras arquitectónicas
- Es apto para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural
- Es apto para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección
- Es capaz de la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos
- Es capaz de la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos
- Es capaz de la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Es capaz de elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos</li> <li>➤ Es capaz de intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido</li> <li>➤ Es capaz de ejercer la crítica arquitectónica</li> <li>➤ Es capaz de realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles</li> <li>➤ Es capaz de redactar proyectos de obra civil</li> <li>➤ Es capaz de diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje</li> <li>➤ Es capaz de aplicar normas y ordenanzas urbanísticas</li> <li>➤ Es capaz de elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la historia general de la arquitectura</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto</li> <li>➤ Conoce adecuadamente las bases de la arquitectura vernácula</li> <li>➤ Conoce adecuadamente la sociología, teoría, economía e historia urbanas</li> <li>➤ Conoce adecuadamente los fundamentos metodológicos del planteamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana</li> <li>➤ Conoce la reglamentación civil, administrativa, urbanística, la edificación y la industria relativa al desempeño profesional</li> <li>➤ Conoce el análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados</li> <li>➤ Conoce la tasación de bienes inmuebles</li> <li>➤ Conoce los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala</li> </ul>
<b>Observaciones</b>	<p>Para su presentación el o la estudiante deberá haber superado todos los ECTS previos de la titulación.</p>

Actividades formativas		Horas	%Presencial
AF7	Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (NP)	167	0
AF4	Exposición oral por parte del estudiantado (P)	1	100
AF14	Tutoría (P)	12	100

#### Metodologías docentes

MD4	Trabajo autónomo
MD9	Tutoría

Sistema de evaluación		%peso mín.	%peso máx.
SE4	Presentaciones orales	0	100
SE10	Valoración de trabajos presentados	0	100

*El valor 0% indica que alguna de las asignaturas que conforman la materia puede no incluir ese tipo de sistema de evaluación.*

#### Descripción contenidos de la materia

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

Elaboración y presentación del portafolio.

#### Lenguas de impartición

Catalán/Castellano/Inglés

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1. Profesorado necesario y disponible para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

La definición de la política de personal docente e investigador (PDI) se realiza de forma centralizada y es común para todos los centros de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Esta política contiene, entre otros, los criterios para la asignación de plazas, la contratación, la estabilización y la promoción del Personal Docente e Investigador. Actualmente, y en el caso del reconocimiento de méritos del Personal Docente e Investigador la política está sujeta a criterios externos principalmente provenientes de la Agencia de Calidad Universitaria.

El Vicerrector de Personal Académico elabora propuestas de actuación sobre los aspectos de política mencionados, teniendo presente las necesidades docentes de las titulaciones que imparten y/o impartirán los centros docentes, con los ámbitos temáticos emergentes y los de excelencia que estratégicamente hay que potenciar, los posibles cambios de situaciones administrativas que se puedan derivar durante el curso académico y todos aquellos aspectos que se considere pueden tener impacto. En el caso, del PDI en formación, concretamente los becarios en formación predoctoral y posdoctoral, la política será definida con la participación del Vicerrector de Política Científica.

Estas propuestas son validadas en el seno del Consejo de Dirección y posteriormente contrastadas personalmente con los decanos/directores de las unidades académicas, en el Consejo académico (órgano consultivo que reúne a los decanos/directores de todas las unidades académicas), y con la parte social (Junta del PDI Funcionario y el Comité del PDI Laboral). Se someten posteriormente al estudio y aprobación de la Comisión de Personal y Acción Social del Consejo de Gobierno, el Consejo de Gobierno, la Comisión Económica del Consejo Social y el Consejo Social

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, en colaboración con los departamentos que ejercen docencia en la escuela, elabora una propuesta para cubrir las necesidades docentes de las titulaciones que imparte e impartirá. Esta propuesta, una vez aprobada por la Junta de Escuela, se enviará al Vicerrector de Personal Académico para que se tenga en cuenta en la elaboración de la política de PDI de la UPC. Estos son los departamentos con docencia prevista en el Plan de Estudios y los estudios que se imparten actualmente:

#### Departamentos con docencia prevista en el Plan de Estudios

- Departamento de Composición Arquitectónica
- Departamento de Construcciones Arquitectónicas I
- Departamento de Estructuras en la Arquitectura
- Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica
- Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio
- Sección del Departamento de Física Aplicada
- Sección del Departamento de Organización de Empresas

#### Estudios que se imparten

- Arquitectura Plan 94 (en extinción)
- Grado en Arquitectura (en extinción por implantación del nuevo Grado que se verifica)
- Master en Tecnología en la Arquitectura
- Master en Paisajismo

- Master en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente
- Master en Gestión y Valoración Urbana
- Master en Teoría e Historia de la Arquitectura
- Master en Proyectos Arquitectónicos
- Master en Urbanismo
- Doctorado en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente
- Doctorado en Comunicación Visual en Arquitectura y Diseño
- Doctorado en Proyectos Arquitectónicos
- Doctorado en Urbanismo
- Doctorado en Teoría e Historia de la Arquitectura
- Doctorado en Tecnología en la Arquitectura, la Edificación y el Urbanismo
- Doctorado en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica

A ellos se sumará la titulación de Grado en Estudios de Arquitectura que se presenta en este protocolo, que mantiene la duración de 5 años, con un total de 300ECTS, incluido un Proyecto Final de Grado de 6ECTS y está previsto que se mantenga la actual oferta de plazas en 380 nuevos estudiantes por curso escolar.

En la elaboración de las necesidades docentes, además de las titulaciones, se tendrán en las líneas estratégicas sobre plantilla de PDI aprobadas en Comisión Permanente de la ETSAB:

- Mejorar la ratio número de estudiantes por PDI (equivalente a tiempo completo)
- Equilibrio de plantilla 50x30x20, que quiere decir: 50% de personal fijo, 30% asociado y 20% en formación
- Los profesores asociados son el colectivo de intercambio principal entre la práctica e innovación profesional y la docencia en la escuela, y por ello constituye un grupo estructural de la escuela
- Rejuvenecimiento de la plantilla, a medida que se vayan produciendo jubilaciones
- Favorecer la igualdad de género

En cifras globales, se considera que con la plantilla actual es factible la impartición de la titulación de Grado en Estudios de Arquitectura. A continuación se muestra la distribución del profesorado vinculado a la impartición de estos estudios, según categoría laboral, indicando en cada categoría cifras totales, sobre doctores y sobre horas de dedicación.

Categoría	% PDI.Cat/PDI.Tot	% Doc.Cat/PDI.Cat	% Doc.Cat/Doc.Tot	Horas	% H.Cat/H.Total
Ayudante ETSAB	1,20%	0	0	24	1,60%
Ayudante doctor ETSAB	2,00%	100%	4,20%	40	2,60%
Catedrático de universidad ETSAB	8,60%	100%	18,50%	172	11,20%
Professor Agregado ETSAB	3,50%	100%	7,60%	72	4,70%
Profesor asociado ETSAB	52,20%	15,80%	17,60%	581	37,80%
Profesor colaborador licenciado ETSAB	3,50%	44,40%	3,40%	72	4,70%
Profesor lector doctor ETSAB	2,00%	100%	4,20%	40	2,60%
Profesor titular de escuela universitaria ETSAB	7,80%	20%	3,40%	154	10%
Profesor titular de universidad ETSAB	19,20%	100%	41,20%	383	24,90%
Ayudante ETSAV	3,92%	0,00%	0,00%	32	4,75%
Ayudante doctor ETSAV	3,92%	3,92%	9,30%	32	4,75%
Catedrático de universidad ETSAV	7,84%	7,84%	18,60%	64	9,50%
Professor Agregado ETSAV	2,94%	2,94%	6,98%	24	3,56%
Profesor asociado ETSAV	48,04%	3,92%	9,30%	256	37,98%
Profesor colaborador licenciado ETSAV	0,98%	0,98%	2,33%	8	1,19%
Profesor lector doctor ETSAV	1,96%	1,96%	4,65%	16	2,37%
Investigador en formación ETSAV	1,96%	0,00%	0,00%	16	2,37%
Profesor titular de escuela universitaria ETSAV	9,80%	1,96%	4,65%	80	11,87%
Profesor titular de universidad ETSAV	18,63%	18,63%	44,19%	146	21,66%

Tabla 6.1: Distribución del profesorado vinculado

## 6.2. Otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

La definición de la política de Personal de Administración y Servicios (PAS) se realiza de forma centralizada y es común para todas las unidades de la Universidad Politécnica de Cataluña. La política del PAS la elabora la gerencia de la Universidad.

La gerencia elabora los documentos que contienen información y propuestas de actuación sobre el colectivo del PAS, su desarrollo profesional, y las condiciones de trabajo: actualización de la relación de lugares de trabajo (creaciones, amortizaciones, modificaciones), el mapa retributivo, la definición de los perfiles de los lugares de trabajo, las condiciones de trabajo, planes de acceso, promoción y formación, planes de acción social, etc.

Los documentos que contienen la política de PAS se elaboran con el objetivo de mejorar la eficiencia organizacional y el desarrollo de las personas, teniendo en cuenta las necesidades reales de los usuarios, las unidades académicas y administrativas y los servicios generales que dan soporte a estas.

La política de PAS es validada en el Consejo de Dirección de la UPC y contrastada con los directores de las unidades académicas en los consejos consultivos (Consejo Académico), con los jefes de servicio y los jefes de administración y con la parte social (Junta de PAS Funcionario y Comité de PAS Laboral). Posteriormente se someten a estudio y aprobación por la Comisión de Personal y Acción Social del Consejo de Gobierno, el Consejo de Gobierno, la Comisión Económica del Consejo Social y el Consejo Social.

Las bases para desarrollar el Modelo Organizativo del PAS de la UPC fueron aprobadas por el Consejo de Gobierno (Acuerdo 28/2005 de 31 de enero de 2005 "Modelo Organizativo") y sus principios fundamentales son:

- proponer una organización del PAS de acuerdo con la organización académica de la Universidad, y en función de sus objetivos

- configurar un modelo organizativo que permita atender la diversidad temática, territorial y funcional de la Universidad, manteniendo una coherencia global
- adoptar un modelo de gestión basado en la descentralización y la autonomía de las unidades, la coordinación y la cooperación
- garantizar la prestación de servicios comunes y universales y la disponibilidad de recursos para todos, de forma homogénea, eficaz y eficiente
- priorizar el soporte y los servicios a la docencia y a la investigación, con énfasis especial en el papel de las tecnologías de la informática y las comunicaciones y las bibliotecas

En desarrollo de este modelo organizativo, el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Cataluña (Acuerdo 146/2009 de julio de 2009) aprobó la creación de la unidad funcional Unidad Transversal de Gestión del Ámbito de la Arquitectura de Barcelona, con la misión de dar soporte de gestión y servicios universales a la actividad de docencia, de investigación y de la transferencia de resultados de la investigación a toda la comunidad universitaria de Arquitectura de Barcelona y a los equipos de gobierno de las diversas unidades que la componen.

De ésta manera se evolucionó desde una estructura inicial de distribución del PAS y los servicios en siete unidades organizativas diferentes (1 escuela y 6 departamentos) a una única estructura que integra recursos y personas en unidades organizativas especializadas, con un catálogo de servicios universales que ofrece a todos los usuarios del ámbito.

La Unidad Transversal de Gestión (UTG) del Ámbito de la Arquitectura de Barcelona presta servicios de soporte universal a todos sus usuarios, que son:

- Las Unidades Académicas: La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona y los departamentos relacionados en el apartado anterior
- Las Titulaciones: Según se recogen en el apartado anterior
- Las Personas:
  - El Personal Docente e Investigador de todas las unidades a las que presta servicios
  - Los estudiantes que cursan cualquiera de las titulaciones y programas que se ofrecen
  - El Personal de Administración y Servicios de la UTG

La Unidad Transversal de Gestión (UTG) se estructura en áreas con el objetivo de ofrecer un servicio especializado y de calidad en cada uno de los ámbitos que representan. Estas son las áreas de la UTG, cuyas funciones y servicios que ofrecen se describen en el capítulo 7 de este protocolo de Grado:

- Área de soporte a la dirección y de soporte institucional
- Área de Gestión Académica
- Área de Relaciones Externas
- Área de PDI e investigación
- Servicio TIC
- Biblioteca
- Área de Recursos y Servicios

En cifras globales, se considera que con la plantilla actual de PAS es factible la prestación con un alto nivel de calidad y de profesionalidad de los servicios a ofrecer a las unidades, profesorado y estudiantes previstos en el título que se presenta a verificación. La relación de PAS disponible se detalla a continuación y se expresa la categoría, la vinculación con la

Universidad, el ámbito de perfil de lugar de trabajo al que pertenece y a qué servicio está asignado.

N.P. <sup>(1)</sup>	Categoría	T <sup>(2)</sup>	Ámbito	Servicio
1	Jefe servicio 1a nivel 1	F	Dirección	Dirección de la Unidad Transversal
1	Técnico de gestión nivel 1	F	Administración	
7	Técnico de gestión nivel 3	F	Administración	Dirección de la escuela y departamentos
4	Técnicos de soporte nivel 1	F	Administración	
1	Jefe de servicio 2 nivel 1	F	Administración	Gestión Académica
1	Jefe de servicio 2 nivel 2	F	Administración	
1	Jefe de servicio 2 nivel 2	F	Administración	
1	Técnico de gestión nivel 1	F	Administración	
3	Técnico de gestión nivel 3	F	Administración	
5	Técnicos de soporte nivel 1	F	Administración	
1	Técnico de gestión nivel 1	F	Administración	Relaciones externas
1	Técnico de soporte nivel 1	F	Administración	
1	Técnico de soporte nivel 2	F	Administración	
1	Jefe de servicio 2 nivel 2	F	Administración	PDI e investigación
1	Técnico de gestión nivel 1	F	Administración	
1	Técnico de gestión nivel 3	F	Administración	
1	Técnico de soporte nivel 1	F	Administración	
1	Jefe Informática y Comunicaciones nivel 2	L	Informática	Servicio TIC
1	Técnico de soporte en Informática y Comunicaciones nivel 2	L	Informática	
1	Técnico en Informática y Comunicaciones nivel 2	L	Informática	
3	Técnicos en Informática y Comunicaciones nivel 1	L	Informática	
4	Bibliotecarias ayudantes de biblioteca nivel 2	F	Biblioteca	Biblioteca
3	Bibliotecarias responsables de servicio	F	Biblioteca	
1	Jefe de bibliotecas bibliotecario de gestión nivel 1	F	Biblioteca	
3	Técnicos de soporte en biblioteca	F	Biblioteca	
1	Jefe de servicio 2 nivel 1	F	Administración	Recursos y Servicios
1	Técnico de gestión nivel 1	F	Administración	
1	Técnico de gestión nivel 2	F	Administración	
1	Técnico de gestión nivel 3	F	Administración	
2	Técnicos de soporte nivel 1	F	Administración	
3	Auxiliares de servicio	L	Recepción	
1	Responsable de los servicios de recepción	L	Recepción	
1	Responsable de tarde de recepción	L	Recepción	
1	Técnico de mantenimiento	L	Mantenimiento	Mantenimiento
61				

<sup>(1)</sup> Número de personas

<sup>(2)</sup> Funcionario-a/Laboral

*Tabla 6.2: PAS asignado a la ETSAB*

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles propios y en su caso, concertados con otras instituciones ajenas a la universidad (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y sala de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB) está ubicada en el Campus Sur de la Universidad Politécnica de Cataluña y comparte el espacio con la sede de seis departamentos, Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Ordenación del Territorio, Expresión Gráfica Arquitectónica, Estructuras en la Arquitectura, Composición Arquitectónica y Construcciones Arquitectónicas I, así como con dos secciones departamentales, Organización de Empresas y Física Aplicada.

Dispone de tres edificios:

- Los edificios Coderch y Segarra, que es donde se concentran las aulas y espacios docentes, la sede de la escuela, departamentos y secciones departamentales, así como los servicios de soporte.
- La Biblioteca, donde se ofrecen servicios bibliotecarios y recursos de información especializados en arquitectura, construcción, urbanismo, paisajismo, arte y diseño.

El catálogo de servicios de la Escuela, es una guía que recoge información suficiente sobre los servicios ofrecidos (descripción, objetivos, recursos, acceso, seguimiento, etc.), elaborado con el fin de facilitar a los usuarios conocer y acceder a los servicios de los que pueden disfrutar.

A continuación se identifican y describen las infraestructuras, equipos y servicios disponibles, que, en su conjunto, son adecuados para el cumplimiento de los objetivos del título que se presenta en ésta Memoria.

#### 7.1.1. Organización de los servicios

Los servicios están organizados de acuerdo con las directrices y objetivos del equipo de dirección y en el marco de la política de personal y de la estructura general de funcionamiento de la Universidad. La Unidad Transversal de Gestión del Ámbito de la Arquitectura de Barcelona (UTG-AB) es la unidad de administración y servicios que ofrece, a toda la comunidad universitaria de Arquitectura de Barcelona y a los equipos de gobierno de las diversas unidades que la componen, soporte de gestión y servicios universales a la actividad de docencia, de investigación y de transferencia de resultados de la investigación. Otros servicios se prestan desde empresas externas y concesiones.

#### **Unidad Transversal de Gestión del Ámbito de la Arquitectura de Barcelona**

La UTG-AB se estructura en áreas con el objetivo de ofrecer un servicio especializado y de calidad en cada uno de los ámbitos que representan. La dirección de la UTG-AB recae en el **Consejo rector** de la unidad, compuesto por los directores unidades académicas y por la jefa de servicios de la UTG-AB. Las competencias principales del Consejo rector son:

- Definir líneas estratégicas
- Analizar el funcionamiento y resultados
- Proponer mejoras.

La **Jefa de los servicios** de la UTG-AB es la responsable de dirigir y coordinar las áreas y los servicios que ofrecen. Sus competencias principales son:

- Dirección, organización, seguimiento y control de la gestión y los servicios
- Asignación de funciones y competencias al PAS
- Dirección del PAS adscrito a la UTG
- Coordinación de las Áreas de Servicio de la UTG
- Coordinación con la gerencia, servicios generales, otras unidades de administración y servicios de la UPC y entidades externas

Desde el **Área de Gestión Académica** se prestan servicios de programación y gestión de la docencia a los estudiantes (del acceso a la titulación), al PDI (apoyo a la organización de la docencia y de la oferta académica) y a los Equipos directivos y Órganos de gobierno. Estas son sus funciones primordiales:

- Soporte a la dirección y órganos de gobierno
- Tratamiento datos y elaboración informes
- Gestión estudios de grado, máster y doctorado:
  - Planificación académica
  - Organización docencia
  - Acceso, admisión y matrícula
  - Evaluación estudiantes
  - Becas y ayudas
  - PFG / PFC / TFM / TFG
  - Títulos
  - Plan de acción tutorial
  - Trámites académicos
  - Información y atención al estudiante
  - Elaboración y seguimiento planes de estudios / programas doctorado
  - Seguimiento y mejora docencia
  - Tesis Doctorales
  - Mención de Excelencia

El **Área de Relaciones Externas** apoya la movilidad en el contexto del EEES y en áreas emergentes, e integra la gestión de las prácticas en empresas de todas las titulaciones de grado y postgrado. Estas son sus funciones principales:

- Soporte a la dirección y órganos de gobierno
- Relaciones internacionales
  - Elaboración y firma de programas de movilidad
  - Difusión
  - Gestión de la movilidad de estudiantes (propio y ajeno)
- Prácticas en empresa
  - Gestión de empresas y ofertas
  - Gestión de CCE
  - Reconocimiento académico

Las **Áreas de soporte a la dirección y de soporte institucional** ofrecen servicios de apoyo a los Equipos directivos y Órganos de gobierno. Estas son sus funciones principales:

- a. Soporte a la dirección en los departamentos
  - Soporte a la dirección y órganos gobierno
  - Presupuesto
  - Planificación estratégica
  - Contratación y concursos PDI
  - Gestión de espacios comunes

- b. Soporte institucional
  - Apoyo dirección y órganos gobierno Escuela
  - Planificación estratégica y evaluación institucional
  - Comunicación institucional y proyección exterior
  - Relaciones externas y alianzas estratégicas
  - Promoción
  - Orientación, acogida, inserción laboral y fidelización de estudiantes
  - Soporte en la organización de actos académicos e institucionales
  - Elaboración de proyectos ad-hoc para la toma de decisiones y de apoyo a las otras áreas de la UTG

Desde el **Área de PDI e investigación** se prestan servicios relacionados con los proyectos de investigación, asesoramiento al PDI en la promoción de la carrera académica, servicios para potenciar la visibilidad y valoración de la producción científica i gestión de la investigación. También desde esta área se coordina el servicio ofrecido a los departamentos, efectuado desde las áreas de soporte a la dirección y soporte institucional. Estas son sus funciones principales:

- Coordinación de departamentos i gestión de la investigación
  - Información y asesoramiento a departamentos (normativas, directrices, elaboración del presupuesto, planificación estratégica, contratación y concursos PDI, etc.)
  - Coordinación soporte administrativo
- Soporte a la dirección y órganos de gobierno
- Gestión proyectos y convenios
  - Difusión, asesoramiento y apoyo a convocatorias
  - Soporte ejecución gastos
  - Contabilización, control gastos, estado de las cuentas... en SAP
  - Gestión del inventario
  - Soporte justificaciones y cierre
  - Soporte auditorías de proyectos
- Asesoramiento en la promoción de la carrera académica
- Potenciar la visibilidad y valoración de la producción científica: Difusión y promoción de DRAC para el mantenimiento de currículum y la valoración de la investigación
- Sesiones informativas y espacios de encuentro para potenciar sinergias entre grupos del ámbito.
- Información y atención al PDI.

El **Servicio TIC** ofrece servicios de soporte TIC a los usuarios (gestión del puesto de trabajo, resolución de incidencias), gestión sistemas de información (gestión de sistemas de información, promoción, comunicación y docencia) e infraestructuras TIC (aulas de informática, equipamiento multimedia, servidores y redes). En siguientes apartados se describen con mayor detalle la actividad y recursos TIC de la escuela.

La **Biblioteca** ofrece espacios, equipamientos, recursos de información y servicios personalizados para apoyar las actividades de docencia, aprendizaje e investigación de la escuela y contribuir así a la consecución de sus retos. En siguientes apartados se describen con mayor detalle la actividad y recursos de información de la Biblioteca.

El **Área de Recursos y Servicios** da servicios de gestión económica, de recepción, de logística, de obras, de gestión y mantenimiento de espacios, de personal (PAS y becarios) y de mantenimiento. Estas son sus funciones principales:

- Soporte a la dirección y órganos de gobierno
- Economía
  - Apoyo a la elaboración presupuesto

- Ejecución y control presupuesto
- Elaboración informes estado de cuentas
- Gestión de tesorería
- Gestión del inventario
- Adquisiciones y viajes
- Gestión de la cuenta corriente de fondo de habilitación
- Personal
  - Administración PDI, PAS y becarios
  - Control presencia PAS
  - Plan formación PAS
- Logística
  - Soporte eventos
  - Gestión y control de servicios contratados
  - Control de acceso edificios
- Servicios de recepción y de información
- Obras
  - Estudios de reforma, ampliación, adecuación o mejora de instalaciones e infraestructuras
  - Proyectos de obras
  - Adecuación y gestión espacios

### **Concesiones**

Se entiende por concesión una empresa que presta servicios a la comunidad de la escuela, estableciéndose una relación contractual según la cual la ETSAB cede espacios y suministros y la empresa concesionaria abona una cantidad (canon) a la escuela. Actualmente estas son las concesiones contratadas:

- Taller de maquetas
- Servicio de copistería, librería y papelería
- Servicio de restauración y de *vending*
- Cajero automático

La contratación de las concesiones, así como el seguimiento del servicio ofrecido, las gestiona el Área de recursos y servicios de la UTG-AB coordinadamente con el Servicio de patrimonio de la UPC.

### **Servicios externos**

Algunos servicios se prestan mediante empresas externas. Son por ejemplo, el de limpieza, el de seguridad, el de correo interno, etc. Usualmente estos servicios son comunes a toda la UPC y los contrata el Servicio de patrimonio de la UPC. El Área de recursos y servicios hace el seguimiento de los servicios externos.

#### **7.1.2. Aulas y equipamientos docentes**

En la ETSAB hay 73 espacios de uso docente o para actividades de soporte a la docencia, con una superficie útil de más de 7.100 m<sup>2</sup> y con una capacidad total de casi 4.000 asientos, según se muestra en la siguiente tabla:

ESPACIO	SUPERFICIE ÚTIL	CAPACIDAD	NÚM. ESPACIOS	Capacidad	Núm.
Aulas de teoría	1383,66	1275	10	de 165 a 180 asientos	4
				de 90 a 100 asientos	6
Aulas de prácticas	2.414,89	1.200,00	34,00	de 24 asientos	6
				de 28 a 32 asientos	17

				de 40 a 56 asientos	10
				de 70 asientos	1
Aulas informáticas	311,58	184	4	de 10 asientos	1
				de 48 asientos	3
Sala de estudios TIC	76,97	62	1	de 62 asientos	1
Sala de actos	811,55	444	1	de 444	1
Aula de lectura de tesis	107,68	68	1	de 68 asientos	1
Otros tipos de aulas	215,44	89	3	de 29 a 30 asientos	3
Laboratorios	83,04	19	2	de 18 asientos	1
				de 11 asientos	1
Salas de estudio	581,25	332	4	de 96 asientos	2
				de 72 asientos	1
				de 68 asientos	1
Salas de lectura de la biblioteca	922,77	170	8	de 78 asientos	1
				de 76 asientos	1
				de 4 asientos	2
				de 2 asientos	4
Salas de reuniones	216,35	79	5	de 30 asientos	1
				de 13 asientos	1
				de 8 asientos	1
				de 12 asientos	2
<b>TOTAL</b>	<b>7.125,18</b>	<b>3.922</b>	<b>73</b>		

Tabla 7.1: Aulas y equipamientos docentes

Todas las aulas de la escuela están dotadas de PC para el profesor, proyector fijo, amplificador y pantallas de audio, conexión de red tanto por cable como Wifi, conexiones para reproductores de vídeo, DVD o cámara digital, y megafonía. También hay proyectores de diapositivas y transparencias tradicionales. 49 de ellas disponen de corcho en las paredes para mostrar los trabajos de los estudiantes, representando 828m<sup>2</sup> de superficie de exposición útil. Otros recursos y equipamientos TIC y de la biblioteca, se recogen en siguientes apartados.

### 7.1.3. Servicios específicos de soporte a la docencia

#### 7.1.3.1. La biblioteca de la ETSAB

La **Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB)** ofrece sus servicios principalmente a la propia Escuela y a los 8 departamentos y 7 centros de investigación ubicados en el mismo edificio. Estos servicios se complementan con los de las 13 bibliotecas distribuidas por los diferentes campus de la universidad y que forman el Servicio de Bibliotecas, Publicaciones y Archivo (SBPA) de la UPC.

La Biblioteca de la ETSAB es la biblioteca académica más importante de Cataluña en recursos de información especializados en arquitectura, construcción, urbanismo, paisajismo, arte y diseño, y ofrece soporte a la actividad docente y de investigación de la ETSAB que cuenta con las titulaciones de grado en arquitectura y 7 programas de posgrado.

El fondo de la biblioteca cuenta con colecciones documentales en papel y formato digital formadas por la bibliografía recomendada en las guías docentes, la bibliografía especializada, normativa, obras de consulta, revistas, material audiovisual, mapas, apuntes y exámenes, proyectos de fin de carrera y tesis doctorales. La biblioteca además de las colecciones documentales propias y del resto de las bibliotecas de la UPC, cuenta con los recursos adquiridos mediante la compra consorciada en el marco del *Consorti de Bibliotecas Universitaries de Catalunya (CBUC)* y con la disponibilidad de las colecciones del conjunto de las bibliotecas de las universidades públicas catalanas, mediante el servicio de préstamo

consorciado (PUC). Esto supone poner a disposición del usuario una enorme cantidad de documentación relacionada con las áreas temáticas afines a las citadas anteriormente

Las bibliotecas de la UPC, se configuran como un entorno rico en información, tecnología y personas que se integra en las actividades de docencia, aprendizaje e investigación de la escuela para contribuir a alcanzar los nuevos retos del Espacio Europeo del Conocimiento

- colaborando con otras unidades de la UPC e instituciones fuera de ella;
- implicándose en los procesos de aprendizaje, investigación y formación continuada;
- convirtiendo Bibliotécnica, la biblioteca digital de la UPC (<http://bibliotecnica.upc.edu>), en un portal de recursos electrónicos (bases de datos y revistas electrónicas principalmente) y servicios personalizados que dan soporte al aprendizaje en red y a la investigación;
- gestionando los depósitos de la producción científica y académica de la universidad (UPCommons);
- y dando a conocer los recursos y servicios bibliotecarios.

La gestión de las bibliotecas de la UPC se realiza mediante la planificación estratégica y la dirección por objetivos. Esta herramienta ha servido para incrementar la calidad de los servicios bibliotecarios. El SBPA ha sido evaluado por la AQU en diversas ocasiones y su calidad ha sido también acreditada por la ANECA.

En cuanto a las relaciones y la colaboración externa, el SPBA es miembro fundador del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y miembro de REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias de la CRUE). Además, participa activamente en organizaciones bibliotecarias de carácter internacional como LIBER (Association of European Research Libraries), IATUL (International Association of Technological University Libraries), SPARC Europe (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition) y DART-Europe (Asociación de bibliotecas de investigación y de consorcios bibliotecarios para la mejora del acceso global a las tesis doctorales europeas).

Asimismo, la biblioteca de la ETSAB lidera la Asociación de Bibliotecarios y Bibliotecas de Arquitectura, Construcción y Urbanismo (ABBA) en la que colaboran las bibliotecas españolas especializadas en estos ámbitos temáticos.

El horario habitual de la biblioteca es de 9 a 21 h. de lunes a viernes, complementa con la apertura los fines de semana en períodos de exámenes de otras bibliotecas de la UPC de los campus de Barcelona.

## **RECURSOS DE INFORMACIÓN**

### **Colecciones bibliográficas**

Las colecciones bibliográficas científicas y técnicas de las bibliotecas de la UPC se dividen en colecciones básicas que dan soporte a las guías docentes de las titulaciones y colecciones especializadas que dan soporte a las diferentes áreas temáticas de las titulaciones de grado y postgrado. La colección bibliográfica la componen más de 659.963 ejemplares de monografías y 20.729 títulos de publicaciones en serie.

La biblioteca de la ETSAB cuenta con 66.949 monografías y 1.312 títulos de revistas. La biblioteca de la ETSAB, incluye entre el fondo especializado en arquitectura, construcción y urbanismo, una importante colección de fondos bibliográficos antiguos. Otras colecciones que complementan nuestros fondos son:

- Archivo Gráfico de la ETSAB, con las colecciones históricas de proyectos y dibujos de estudiantes de la escuela desde 1875,
- Colecciones bibliográficas y documentales de la Cátedra Gaudí especializados en Gaudí y la arquitectura del modernismo.

## **Colecciones digitales**

Integrada en el sistema bibliotecario de la UPC, la biblioteca de la ETBSA proporciona acceso a recursos de información electrónicos tanto a través del catálogo como des de la biblioteca digital de la UPC: diccionarios y enciclopedias, libros electrónicos, bases de datos, revistas electrónicas, etc. Actualmente pueden consultarse 11.782 títulos de revistas electrónicas en texto completo, 11.370 libros digitales y 338 bases de datos electrónicas.

Además, el SBPA dispone del portal *UPCommons* (<http://upcommons.upc.edu/>), formado por un conjunto de repositorios institucionales de acceso abierto en Internet de documentos producidos y editados por los profesores e investigadores de la UPC. Los repositorios incluyen: tesis doctorales, materiales docentes, *eprints*, revistas, trabajos académicos, etc. *UPCommons* ofrece también una videoteca y repositorios de colecciones patrimoniales de la Universidad.

## **SERVICIOS BIBLIOTECARIOS BÁSICOS Y ESPECIALIZADOS**

- **Espacios y equipamientos**

Las bibliotecas ofrecen espacios y equipamientos para el estudio y el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipos para la reproducción del fondo documental.

- **Servicio de catálogo**

El catálogo de las bibliotecas de la UPC <http://cataleg.upc.edu/> es la herramienta que permite localizar los documentos en cualquier formato que se encuentran en las bibliotecas de la UPC (libros, revistas, apuntes, TFC, PFC, recursos electrónicos, etc.). También se puede acceder al Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña (CCUC) <http://ccuc.cbuc.cat>, que permite localizar, a través de una única consulta, todos los documentos de las bibliotecas del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y de otras instituciones.

- **Servicio de información bibliográfica y especializada**

El servicio de información bibliográfica, atendido de manera permanente por personal bibliotecario, ofrece información sobre las bibliotecas y sus servicios, y asesoramiento sobre dónde y cómo encontrar la información especializada. Los bibliotecarios temáticos, especializados en las colecciones de las áreas temáticas de la UPC, proporcionan respuestas sobre búsquedas concretas de información, y también resuelven otras peticiones de información generales.

- **Servicio de préstamo i PUC**

El servicio de préstamo permite solicitar documentos de las bibliotecas de la UPC a todos los miembros de la comunidad universitaria durante un período establecido de tiempo. El servicio es único: pueden solicitarse los documentos independientemente de la biblioteca de la UPC donde se encuentren y, además, pueden recogerse y devolverse en cualquiera de las bibliotecas.

El PUC o Préstamo Consorciado es un servicio gratuito que permite a los usuarios de las bibliotecas de las instituciones miembros del CBUC, solicitar y llevarse libros en préstamo de otras bibliotecas del CBUC.

- **Servicio de Obtención de Documentos (SOD)**

El SOD proporciona a la comunidad universitaria originales o copias de documentos que no están disponibles en las bibliotecas de la UPC y, a su vez, proporciona a instituciones y usuarios externos originales o copias de documentos de las bibliotecas de la UPC. El SOD suministra todo tipo de documentos: libros, artículos de revista, tesis doctorales, informes técnicos, patentes, conferencias, etc., de cualquier país del mundo y en cualquier lengua.

- **Servicio de Préstamo de Ordenadores Portátiles**

Las bibliotecas ofrecen a sus usuarios ordenadores portátiles en préstamo. Este servicio tiene como principal objetivo facilitar a los estudiantes, al PDI y al PAS equipos portátiles para acceder a la información y documentación electrónica y trabajar de forma autónoma con conexión a la red inalámbrica de la UPC, potenciando el aprendizaje semipresencial y el acceso a los campus digitales de la UPC.

- **Servicio de formación en la competencia transversal en el uso solvente de los recursos de información**

Dentro de la competencia genérica “uso solvente de los recursos de información”, las bibliotecas organizan un gran número de actividades de formación con el objetivo de proporcionar al alumnado las habilidades necesarias para localizar, gestionar y utilizar la información de forma eficaz para el estudio y el futuro profesional.

Además, se ofrecen sesiones introductorias dirigidas a los alumnos de nuevo ingreso, sesiones de formación a los estudiantes y profesores con intereses específicos, sesiones sobre recursos de información para la investigación, etc.

- **Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI)**

El [Servicio de Propiedad Intelectual](#) (SEPI) orienta a los miembros de la comunidad universitaria sobre los principios básicos de la normativa en derechos de autor, especialmente en lo que respecta a la información que se pone a su disposición a través de los servicios de las bibliotecas de la UPC. Igualmente, facilita la tramitación de los números identificadores (ISBN, depósito legal, etc.) de algunos documentos de interés para la docencia y la investigación universitaria.

- **Servicio FIBRA**

FIBRA (Facilitador de Indicadores Bibliométricos i Recursos para la Evaluación) proporciona recursos y asesoramiento para la evaluación e incremento del impacto de la actividad científica del personal docente e investigador de la UPC.

- **La Factoría de Recursos Docentes**

La Factoría es un servicio de soporte a la innovación docente del PDI. La Factoría es un espacio en las bibliotecas donde el PDI puede usar recursos de información de calidad, *hardware* (PC multimedia, grabadoras de DVD, tarjetas para capturar vídeo, escáneres, impresoras en color) y *software* (edición de imagen, vídeo y sonido; edición de páginas web, maquetación de publicaciones, digitalización) para la elaboración de recursos o contenidos de nuevos materiales docentes digitales.

- **Servicio de conexión remota a los recursos electrónicos**

A través del servicio de acceso remoto es posible, previa autenticación, acceder a los recursos de la biblioteca digital de la UPC desde ordenadores que no estén conectados a la red de la Universidad.

- **Laboratorio Virtual de Idiomas (LVI)**

El LVI es un espacio virtual para aprender, mantener o mejorar el nivel de diferentes lenguas, principalmente, el inglés, pero también el catalán y el castellano. Se trata de un portal con una selección de recursos accesibles en línea: cursos, gramáticas, materiales para la preparación de exámenes, etc.

- **Acceso wi-fi**

Los usuarios de las bibliotecas de la UPC disponen de conexión a los recursos de la red UPC y a Internet en general con dispositivos sin cables.

- **CanalBIB**

Las bibliotecas de la UPC disponen de un sistema de difusión de informaciones de interés para los usuarios presenciales que consiste en una pantalla LCD que proyecta contenidos multimedia.

- **Equipos adaptados para personas con discapacidad visual y auditiva**

La bibliotecas de la ETSAB dispone un ordenador adaptado a usuarios con disminución visual con una pantalla 19in TFT, altavoces, teclado y ratón especial de bola, y los software Jaws 9.0 Professional i Zomtext Xtra 9.

### **PRINCIPALES DATOS 2012**

INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS	Bibliotecas UPC	Biblioteca ETSAB
m <sup>2</sup> construidos	<b>21.621</b>	<b>2.255</b>
Puntos de lectura	<b>3.336</b>	<b>170</b>
Ordenadores usuarios	<b>542</b>	<b>33</b>
COLECCIONES FÍSICAS		
Monografías	<b>659.963</b>	<b>66.949</b>
Revistas	<b>20.729</b>	<b>1.312</b>
DOCUMENTACIÓN ELECTRÓNICA		
Revistas electrónicas	<b>14.556</b>	--
Libros digitales	<b>12.082</b>	--
PRESUPUESTO		
Presupuesto total del SBD	<b>1.536.534 €</b>	--
PERSONAL		
Personal bibliotecario	<b>83</b>	<b>8</b>
Personal TIC, administrativo y auxiliar	<b>40</b>	<b>3</b>

*Tabla 7.2: Principales datos 2012 sobre la biblioteca*

### **POLÍTICA BIBLIOTECARIA DE ADQUISICIONES**

#### **Criterios generales de gestión**

- Los libros y otros documentos científicos y técnicos adquiridos con este presupuesto son propiedad de la UPC y están al servicio de toda la comunidad universitaria, independientemente de la biblioteca depositaria del documento. Por tanto, tienen que estar todos catalogados y clasificados en el catálogo general de las bibliotecas de la UPC.
- Las partidas asignadas para la adquisición y la renovación de documentación bibliográfica son finalistas y por tanto no pueden destinarse a otros conceptos y necesidades. Este es un primer paso para asegurar un crecimiento continuado y una correcta gestión de las colecciones bibliográficas de las bibliotecas de la UPC.

#### **Indicadores cualitativos**

- **Calidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que satisfacer las necesidades de formación e información científica y técnica de los usuarios de la biblioteca.
- **Vigencia:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser de máxima actualidad y/o validez.
- **Difusión y acceso:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser conocidos y accesibles por los miembros de la UPC mediante el catálogo.
- **Utilidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser consultados por los usuarios, en la modalidad de préstamo o de consulta en la biblioteca.

### **Colecciones básicas**

La biblioteca seguirá la política de adquisiciones de las colecciones que marca el documento aprobado por el Servicio de Bibliotecas de la UPC *Pla de gestió i desenvolupament de la col·lecció de les Biblioteques de la UPC* (2009), los principales criterios del cual son:

- La biblioteca asegurará la presencia de toda la bibliografía recomendada en las guías docentes de las titulaciones, duplicando, cuando se considere necesario, los títulos más consultados.
- La biblioteca reforzará las colecciones básicas adquiriendo, cuando se considere necesario, como mínimo 1 ejemplar de los 100 títulos más solicitados en préstamo a otras bibliotecas de la UPC a lo largo del curso.
- La biblioteca adquirirá aquellos documentos que crea conveniente para el desarrollo de la docencia y según las necesidades de sus usuarios directos.
- La biblioteca potenciará al máximo los libros y las revistas electrónicas y otros documentos digitales que se encuentren accesibles desde Bibliotécnica y/o la Biblioteca Digital de Cataluña BDC/CBUC.

### **Colecciones especializadas**

- La biblioteca adquirirá, cuando se considere necesario, aquella nueva bibliografía especializada recomendada por los usuarios durante el curso y aquellas solicitudes de bibliografía que no estén en ninguna otra biblioteca de la UPC.
- La biblioteca gestiona, según sus recursos, las áreas de especialización que le son propias o próximas.

### **Colecciones de revistas**

La biblioteca sigue la política de adquisiciones de revistas que marca el documento aprobado por la COBISID *La comunicació científica a la UPC. Gestió de les revistes de les biblioteques i subscripcions* (2003), donde se destaca que:

- se deben evitar los duplicados y, para las revistas más caras, se colabora con las bibliotecas del CBUC
- la biblioteca realiza evaluaciones periódicas de la colección para adaptarla a las necesidades de sus usuarios teniendo en cuenta las nuevas posibilidades de servicio que ofrecen las revistas electrónicas y los presupuestos asignados.
- la biblioteca hará llegar a la Unidad de Recursos para la Investigación el listado de los títulos de revista que considere necesarios para el apoyo a la docencia y a la investigación de los usuarios.
- se priorizan los títulos que sean accesibles en soporte digital, y no se suscribe la colección en papel si esto hace incrementar el coste de la suscripción.

### **Colecciones digitales y otro material multimedia**

- La biblioteca mantiene y renueva la suscripción local de los documentos electrónicos y digitales que cree necesarios para el soporte a la docencia y a la investigación del CN.
- La biblioteca vela por el incremento, cuando lo considera necesario y en la medida que le es posible (recursos económicos y novedades editoriales), de sus colecciones documentales en soporte electrónico y digital.
- La biblioteca comunica a las unidades de los Servicios Generales de Bibliotecas las nuevas adquisiciones para poder analizar la compra con acceso en red.

### **Encuadernaciones y mantenimiento de las colecciones**

- La biblioteca vela para asegurar la conservación y el mantenimiento de las colecciones documentales mediante la encuadernación u otros sistemas de conservación.

## **INFORMES DE CIERRE**

La Biblioteca de la ETSAB informa sobre la gestión de sus presupuestos a la Comisión de biblioteca y a la dirección de la ETSAB, al Servicio de Bibliotecas, Publicaciones y Archivo (SBPA), así como a otras instancias cuando así se requiere. Anualmente el Servicio de Bibliotecas, Publicaciones y Archivo UPC presenta un informe de cierre y valoración del presupuesto de todo el sistema bibliotecario de la UPC con propuestas de mejora para el futuro.

### **7.1.3.2. El Servicio TIC**

El Servicio TIC de Arquitectura es el responsable de prestar servicios TIC de calidad a toda la comunidad de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona y de los Departamentos y Secciones con sede en la escuela, en el desarrollo de sus funciones.

Su misión es planificar, desarrollar, producir y mantener los servicios TIC para dar soporte a la docencia, investigación y gestión con criterios de eficiencia y calidad.

Su objetivo es organizar de forma eficaz los recursos humanos y materiales en el ámbito TIC, para dar lo que requiera la docencia, la investigación y la gestión, y administrar y gestionar las infraestructuras y equipamientos TIC a su cargo.

### **Aulas informáticas para la docencia**

Se dispone de cinco aulas informáticas, equipadas con 20 ordenadores para estudiantes y un ordenador para el profesor. Todas las aulas están conectadas a la intranet de la escuela, para facilitar tanto el acceso a los repositorios de datos y servidores de licencias, como el trabajo en equipo. También disponen de acceso a Internet, que se puede limitar a petición del profesor. La reserva de ocupación de las aulas de docencia estará publicada en la zona de acceso a las mismas, y se renovará cada semestre. Puntualmente, el profesorado podrá hacer reservas extraordinarias de horas de clase, solicitándolo al área de Gestión Académica, responsable de la gestión de todas las aulas.

Actualmente, el **software** instalado en las aulas es el que se muestra en la siguiente tabla. Se ha hecho un gran esfuerzo en la potenciación del software libre y en obtener ofertas del software licenciado para el estudiantado y profesorado:

	Software	Versión	Oferta para estudiantes
1	Windows 7	7 Professional SP1	Gratuito UPC
2	McAfee VirusScan	Enterprise 8.8 sp2	
3	Office Word	2013	Sí
4	Office Excel	2013	Sí
5	Office Power Point	2013	Sí
6	Office Access	2013	Gratuito
7	OpenOffice Writer	3.4	Gratuito
8	Open Office Calc	3.4	Gratuito
9	Open Office Draw	3.4	Gratuito
10	Open Office Impress	3.4	Gratuito
11	Open Office Base	3.4	Gratuito
12	Open Office Math	3.4	Gratuito
13	Autocad	2013	Gratuito UPC
14	AutoCad Architecture	2013	Gratuito UPC
15	Revit Architecture	2013	Gratuito UPC
16	Autodesk Design Review	2013	Gratuito UPC
17	Autocad VBA Enabler	2013	Gratuito UPC
18	Autodesk Impression	3	Gratuito UPC
19	3DStudio Max Design	2013	Gratuito UPC
20	Autodesk Composite	2013	Gratuito UPC
21	MicroStation	v8i Select Series1	Gratuito ETSAB
22	Bentley Map	v8i Select Series1	Gratuito ETSAB

23	Rhinoceros	5.0 SR 2013-4-26	Sí
24	Grasshopper for Rhino	0.9.0014	Gratuito
25	Blender	2.67 x64	Gratuito
26	SketchUp	2013	Gratuito
27	Módulo Exportación SketchUp	2013	Sí
28	Sketchup Layout	2013	Sí
29	Sketchup Style Builder	2013	Sí
30	Artlantis Studio	4.1.8	Sí
31	Plugin ATL exporter for Sketchup	4	Gratuito
32	IrfanView	4	Gratuito
33	GIMP	2.8.4 x64	Gratuito
34	Raw Therapee	4.0	Gratuito
35	Pepakura Designer	3.1	Gratuito
36	Cype	2013n	Sí
37	WinEVA	7.05	Sí
38	Tricalc	7.4 u20	Sí
39	Dr Beam Pro	1.1.4	Sí
40	Dr Frame 2D	3.0.4	Sí
41	Dr Frame 3D	1.0.1.0	Sí
42	EHE	3.1	Gratuito
43	Geogebra	3.2.41	Gratuito
44	Maple	17	Sí
45	Google Earth	7.1	Gratuito
46	Bing Maps 3D	4	Gratuito
47	ArcGIS ArcCatalog	10	
48	ArcGIS ArcGlobe	10	
49	ArcGIS ArcMap	10	
50	ArcGIS ArcReader	10	
51	ArcGIS ArcScene	10	
52	MapInfo	5.5	
53	MiraMon (Lector)	6.2	Gratuito
54	Archisun	3.0	Gratuito
55	Heliodon	2004	Gratuito
56	Heliodon	2	
57	Netlogo	4.0	Gratuito
58	Envi	4.2	
59	Lider	1.0	Gratuito
60	Calener-VYP	1.0	Gratuito
61	Adobe Acrobat pro	11	
62	CD Burner XP	4.5.1	Gratuito
63	7-Zip	9.20	Gratuito
64	Java	7u25	Gratuito
65	Internet Explorer	10	Gratuito
66	DirectX	9.0c (9.29)	Gratuito
67	Flash Player	11.7	Gratuito
68	Shockwave Player	12.0	Gratuito
69	UltraVNC	1.1.9 x64	Gratuito
70	Write-N-Cite	3	Gratuito
71	Gemalto Classic Client	6.2 x64	Gratuito
72	VLC media player	2.0.6	Gratuito
73	Quick Time	7.7.4	Gratuito
74	Windows Media Player	12.0	Gratuito
75	Epson Scan	1.2	Gratuito
76	VMWare Player	5.0.2	Gratuito

Tabla 7.3: Software disponible en las aulas informáticas

### **Aulas multimedia**

Todas las aulas de la escuela están dotadas de PC para el profesor, proyector fijo (RGB y VC), amplificador y pantallas de audio, conexión de red (cable y Wifi) para dispositivos móviles, conexiones para reproductores de vídeo, DVD o cámara digital, y megafonía. También hay proyectores de diapositivas y transparencias tradicionales. Se dispone de una sala dotada con la infraestructura y soporte necesarios para hacer videoconferencia. También se dispone de dos aulas con equipamiento multimedia avanzado (pizarra digital, proyección múltiple, webcam,...).

### **Salas de estudio, trabajo y conectividad**

Se dispone de cuatro salas repartidas en distintas plantas de la escuela, con una capacidad de casi 350 plazas de estudio o trabajo en equipo. Disponen de la infraestructura necesaria para la conexión de equipos portátiles (tomas de electricidad y conexión a red) y están equipadas con mesas de estudio clásicas y mesas adaptadas para la realización de trabajos y maquetas. Todas las salas disponen de cobertura inalámbrica (wifi) para acceder a Internet.

### **Sala de prácticas**

Se dispone de una sala de ordenadores para prácticas de acceso libre, dotada con equipos con las mismas características y software que las aulas informáticas.

En periodos lectivos, el horario de utilización de la sala de prácticas es de 12 horas diarias.

### **Cobertura wifi**

La escuela ofrece una red inalámbrica propia (wifi) para acceder a Internet con equipos portátiles o móviles. Su cobertura abarca todas las zonas comunes de los edificios de la escuela (Segarra, Coderch y Biblioteca), como son salas de estudio, aulas de docencia, sala de actos, salas de exposiciones, pasillos, rellanos, terrazas, vestíbulos, etc.).

Parte de la red inalámbrica está integrada en *EDUroam*, para facilitar el acceso seguro tanto a los miembros de nuestra comunidad como a estudiantes y profesores visitantes o de intercambio que vengan con las credenciales de sus universidades de origen.

### **Sistemas de información (entornos e-Learning y campus virtual)**

El estudiantado y profesorado dispone del entorno virtual de docencia Atenea. Su diseño se ha realizado a partir de las aportaciones del profesorado y de los centros docentes, departamentos y institutos universitarios de investigación, con el objetivo de dar soporte a la adaptación de los estudios de la UPC a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Atenea se ha desarrollado utilizando como base tecnológica la plataforma de software abierto *Moodle*.

También se dispone de repositorios de contenidos docentes en formato multimedia, así como del soporte para la creación de esos contenidos. El catálogo está gestionado por el Servicio de Biblioteca.

Todos los servicios están disponibles a través de la web de la escuela, en abierto o en intranet según el tipo de información que se solicite, siendo el sitio web el principal punto de acceso a los sistemas de información disponibles.

### **Innovación docente**

El Servicio TIC participa e impulsa proyectos de innovación docente, dándoles soporte tanto en tecnología, metodología y definición, como con la participación de sus técnicos.

### **Soporte al usuario**

- Comunicación y formación en el uso de los servicios TIC que tienen a su alcance el estudiantado, el profesorado y el personal de administración y servicios.
- Recogida de peticiones de servicio, incidencias, percepciones de los usuarios, quejas y felicitaciones, así como detección de nuevas necesidades.
- Difusión y asesoramiento en la aplicación de las normativas TIC, así como de los planes de tratamiento de residuos electrónicos, eficiencia energética, etc.

#### **7.1.3.3. Prácticas académicas externas**

La Ley Orgánica de Universidades y la Ley de Universidades de Cataluña establecen en su articulado que una de las funciones de la universidad es preparar a los estudiantes para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos. Para favorecer el cumplimiento de esa función, la UPC promueve la participación de sus estudiantes en la realización de prácticas que se pueden hacer en entidades externas y en centros propios de la universidad.

Las prácticas académicas externas son actividades de naturaleza formativa que realiza un estudiante universitario en una entidad colaboradora, durante un periodo de tiempo establecido entre ambas partes y con el visto bueno y tutela por parte de la universidad. El objetivo impulsar la empleabilidad de los futuros profesionales, fomentando su capacidad de emprendimiento, creatividad e innovación y dando respuesta al compromiso con la transformación económica basada en la sociedad del conocimiento. Se pretende facilitar que los estudiantes, tutelados por profesionales con experiencia, puedan aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, y así favorecer la adquisición de competencias específicas. Quedan excluidas, por ejemplo, las tareas de apoyo administrativo y de apoyo a la docencia realizadas en la propia universidad, así como cualquier otra actividad que no cumpla las condiciones anteriores.

Las prácticas académicas externas pueden ser:

- Prácticas curriculares, son actividades académicas integrantes del plan de estudios. Esto supone que deben matricularse, que deben tener un tutor, y que se evalúan y califican
- Prácticas extracurriculares, no forman parte del plan de estudios, ni del expediente académico del estudiante, que presentan un claro interés formativo para el estudiante, aunque no tengan una acreditación académica. Se incorporarán en el Suplemento Europeo al Título

La firma de convenios de cooperación educativa es la herramienta que se utiliza en casi todas las ocasiones, para la formalización de la incorporación de estudiantes en las empresas, con una relación no laboral.

La Escuela cuenta con una Oficina de Convenios de Cooperación Educativa, englobada en el área de Relaciones Externas y que da soporte a los procesos relacionados con la realización de prácticas externas y firma de convenios de cooperación educativa

La información referida a los procesos de inscripción, tramitación, reconocimiento de créditos, requisitos académicos, límites de dedicación, etc. puede consultarse en la web de la escuela: <http://www.etsab.upc.edu/web/frame.htm?i=1&m=bolsa&c=bolsa>

#### **7.1.3.4. Orientación a los estudiantes**

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona es una de las escuelas más antiguas, complejas y grandes de la UPC, es por ello que se pone un especial interés en la información, guía y orientación de los estudiantes de la escuela. Estos son algunos de los servicios que se ofrecen:

## **INFORMACIÓN GENERAL PARA EL ESTUDIANTE**

Cada curso académico se actualizará, y se publicará en el web, la información relativa al desarrollo de los estudios en la escuela y a la comunicación de noticias que puedan ser de interés para los estudiantes. Como mínimo se publicará información sobre:

- Los estudios: Planes de estudios; guías docentes de asignaturas; normativas académicas.
- La organización del curso vigente: Proceso de matrícula; calendarios lectivos y de evaluación; horarios, becas y ayudas.
- La movilidad: Programas de movilidad; calendarios; normativa de movilidad.
- Las prácticas en empresas: información para los estudiantes y para las empresas; procedimientos para hacer trámites; normativa de prácticas en empresa.
- General de la Escuela: el gobierno, los servicios, la localización; directorio de personas.
- Agenda / Noticias: Calendario / espacio para poner actividades / noticias interesantes para el ámbito.

## **JORNADAS DE ACOGIDA**

La ETSAB y la UPC son instituciones grandes y complejas en las que los nuevos estudiantes tienen dificultades para entenderlas y para moverse eficazmente. Las Jornadas de Acogida en la ETSAB surgen de la voluntad del centro de ofrecer a los nuevos estudiantes del grado de arquitectura, desde el comienzo de los estudios, un conocimiento adecuado de su futuro entorno (físico y virtual) por boca de estudiantes veteranos, de los profesores y del personal de administración y servicios del centro. En los últimos años, la formación que se ha proporcionado ha sido estructurada como sigue:

- TICs / TACs: Tecnologías de la Información y la Comunicación / Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento. Una de las vías de comunicación entre los estudiantes, el profesorado y la escuela se hace a través de internet, mediante la página web de la ETSAB, el campus virtual Atenea, la e-secretaría y el correo electrónico.
- Bibliotecas de la UPC (BUPC): Los servicios y las colecciones para el aprendizaje. Visita a la biblioteca de la ETSAB y localización de los servicios y las colecciones...
- El e- portafolio: espacio digital que se pone a disposición del estudiante para que, a lo largo de sus estudios, deposite los materiales elaborados en las diferentes asignaturas y otros, explicando de forma crítica y argumentada su propio proceso de aprendizaje.
- Sesiones introductorias en torno a los temas: la construcción de modelos virtuales y la imagen digital en el campo de la arquitectura

## **PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL EN LA ETSAB**

La acción tutorial es un servicio de atención a los estudiantes, a través del cual el profesorado de la ETSAB proporciona elementos de formación, información y orientación de forma personalizada. En el marco del plan de acción tutorial de la UPC, la escuela revisa y fija los objetivos a alcanzar en los diferentes servicios de tutorías que se articulan para diversos colectivos de estudiantes:

### **Tutorías de la fase inicial**

Junto con las jornadas de acogida a los estudios, constituyen una herramienta fundamental para el apoyo en la adaptación a la universidad y orientación de los estudiantes de grado. Y se orienta en dos ámbitos:

- El académico, con el seguimiento de la progresión académica y asesoramiento en cuanto a la trayectoria curricular en función de las posibilidades de cada uno.
- El personal, con asesoramiento sobre el proceso de aprendizaje (adecuación de los métodos de estudio, recursos disponibles en la Universidad, etc.).

### **Tutorías de bajo rendimiento**

La normativa de permanencia de la ETSAB, de acuerdo con la de la UPC, establece el mecanismo de las tutorías para hacer el seguimiento del progreso de las y los estudiantes y para garantizar un buen aprovechamiento de los recursos. La escuela asigna un tutor al estudiante que obtenga un parámetro del rendimiento inferior al 0,5, durante uno o dos cursos consecutivos según su plan de estudios, para que le asesore sobre las asignaturas que debería matricularse y haga el seguimiento académico.

### **Tutorías para estudiantes con necesidades especiales**

En el marco del Programa de Ayudas a Deportistas de alto nivel de la UPC y en coordinación con el Servicio de Deportes de la UPC, la escuela asigna un tutor a los deportistas de alto nivel que así lo soliciten para facilitar la compatibilidad de la práctica deportiva y los estudios y garantizar la formación integral de las deportistas. Se trata de conseguir su total integración en el sistema educativo universitario.

Asimismo y en sintonía con el Programa de Atención a las Discapacidades de la UPC la escuela asigna un tutor a los estudiantes con discapacidad que lo soliciten para dar el apoyo necesario que garantice el progreso académico en igualdad de oportunidades.

## **7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios en el caso de que se no disponga de todos ellos**

### **POLÍTICA ECONÓMICA Y PRESUPUESTO**

Anualmente la ETSAB elabora su presupuesto, teniendo en cuenta diferentes factores:

- La política económica de la escuela, fijada previo análisis de la situación económica (de la Escuela, de la Universidad y del entorno)
- La planificación de recursos necesarios para la actividad docente, elaborada por los departamentos con docencia en la escuela
- Las necesidades de adecuación de los espacios y las infraestructuras de la ETSAB para un mejor aprovechamiento y de acuerdo con las necesidades docentes
- La disponibilidad económica, teniendo en cuenta el presupuesto proveniente de la universidad y los ingresos propios. En este último concepto se incluyen las solicitudes de subvenciones, la organización de cursos y jornadas, el alquiler de aulas, el canon por prácticas externas, etc.

Teniendo en cuenta lo expuesto, la distribución de los 517.050€ del presupuesto del año 2013, se distribuyó como sigue:

<b>Destino del presupuesto</b>	<b>Porcentaje</b>
Docencia	70,7%
Equipamientos	18,0%
Funcionamiento de la docencia	41,9%
Becas de colaboración	10,8%
Funcionamiento	29,3%
Gastos de personal	16,7%
Funcionamiento de los servicios	12,6%

*Tabla 7.4: Distribución del presupuesto 2013*

### **EQUIPAMIENTO MULTIMEDIA**

La ETSAB ha establecido una política sostenida de equipamiento multimedia de las aulas y de equipamiento de infraestructuras TIC (conectividad, apertura de nuevas aulas informáticas, servidores, etc.) especialmente en los últimos años. El esfuerzo económico ha sido considerable, y ha permitido un nivel correcto de equipamiento específicamente destinado al

soporte directo a la docencia que queda reflejado en el apartado correspondiente de esta Memoria.

#### **ADECUACIÓN DE LOS SERVICIOS**

La escuela revisará periódicamente los servicios de soporte a la docencia que se ofrecen. Detectada la necesidad de creación, modificación, ampliación o supresión de un servicio, según los objetivos docencia fijados y los recursos disponibles, se procederá realizarla, si solamente afecta internamente, o bien a solicitarla a los órganos UPC competentes, si es necesaria una modificación de plantilla de PAS.

#### **PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS NECESARIOS**

De acuerdo a lo desarrollado en los puntos anteriores, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura dispone de los recursos necesarios para desplegar la titulación de grado en Arquitectura según la presente propuesta de Plan de Estudios.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Como referente a la estimación de los resultados previstos del plan de estudios que se presenta, se pueden consultar los datos históricos obtenidos en el actual plan de estudios de arquitectura (Grado en Arquitectura, plan 2010) y los datos históricos del plan de estudios Arquitectura (plan 1994), en los siguientes enlaces:

[https://genweb.upc.edu/portaldades/informes-resultats/informes\\_docencia/RAU](https://genweb.upc.edu/portaldades/informes-resultats/informes_docencia/RAU)  
[http://dades.upc.edu/?op=mostrar\\_unitat&any=2012&index=210&apartat=resultats\\_academi\\_cs](http://dades.upc.edu/?op=mostrar_unitat&any=2012&index=210&apartat=resultats_academi_cs)

Cabe destacar que la titulación Grado en Arquitectura no dispone todavía de ninguna cohorte con el programa finalizado por lo que se deben consultar estos datos en referencia al plan Arquitectura (plan 1994).

Tomando como referencia estos valores, y teniendo en cuenta que la titulación que se propone difiere únicamente de la anterior en el número de ECTS optativos que debe cursar el estudiante y en la tipología, carga lectiva y duración del Trabajo final de grado parece pertinente mantener los resultados previstos que se habían estimado para la titulación actual y que son los siguientes:

TASA DE GRADUACIÓN:	9 %
TASA DE EFICIENCIA:	82%
TASA DE ABANDONO:	22 %

### 8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias del apartado 3

La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción, a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).

La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo, que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos

y/o competencias genéricas programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordados tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Para facilitar el progreso de los estudiantes a lo largo del plan de estudios para todas las asignaturas se organizarán dos convocatorias:

1. Evaluación continua: engloba la evaluación sumativa y la formativa y permite superar la asignatura al finalizar el período lectivo correspondiente a la misma.
2. Segunda convocatoria: se organizarán exámenes, pruebas finales y/o entrega de proyectos poco después de finalizar el período lectivo donde los estudiantes que no han superado con éxito la asignatura tienen la opción de hacerlo.

En el caso de primer curso y debido a su carácter selectivo se organizará una tercera convocatoria a final de curso que permitirá a los estudiantes superar asignaturas pendientes de todo el curso.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

El Sistema de Garantía Interna de la Calidad de la Escuela Técnica de Arquitectura Superior de Barcelona fue evaluado favorablemente por la Comisión de Evaluación de AQU Catalunya, en sesión celebrada el 7 de noviembre de 2013. Se puede consultar en la siguiente dirección web:

<http://www.etsab.upc.edu/web/frame.htm?i=2&m=escuela&c=calidad>

## **10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

### **10.1. Cronograma de implantación de la titulación**

El proceso de extinción del actual Plan de Estudios se iniciará a partir de la implantación del Plan de Estudios al que sustituye, y se hará curso a curso.

Todos los cursos del nuevo Plan de Estudios se implantarán en el curso académico 2014/2015.

En consecuencia, y en el curso 2014/2015 ya no se admitirán estudiantes nuevos en la titulación a extinguir.

Cronograma de extinción de la titulación a la que sustituye:

Curso 2014/2015; se inicia la extinción del curso 1º

Curso 2015/2016: se inicia la extinción del curso 2º

Curso 2016/2017: se inicia la extinción del curso 3º

Curso 2017/2018: se inicia la extinción del curso 4º

Curso 2018/2019: se inicia la extinción del curso 5º

Curso 2019/2020: se inicia la extinción del semestre 11 (PFG)

Cronograma de implantación de la titulación:

Curso 2014/2015: implantación de los cinco cursos de la titulación

Dado que el actual plan de estudios, el Grado en Arquitectura (plan 2010), está en proceso de implantación, y el anterior plan de estudios en Arquitectura (plan 1994) está en proceso de extinción se presenta a continuación un cronograma detallado sobre la implantación y extinción de los tres planes de estudio.

**CRONOGRAMA IMPLANTACIÓN GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA (PLAN 2014), IMPLANTACIÓN/EXTINCIÓN GRADO EN ARQUITECTURA (PLAN 2010) Y EXTINCIÓN ARQUITECTURA (PLAN 94)**

CURSO	2014-2015				2015-2016				2016-2017		2017-2018		2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
	Impl. plan 2014	Impl. plan 2010	Ext. plan 2010	Ext. plan 94	Impl. plan 2014	Impl. plan 2010	Ext. plan 2010	Ext. plan 94	Ext. plan 2010	Ext. plan 94	Ext. plan 2010	Ext. plan 94	Ext. plan 2010	Ext. plan 2010	Ext. plan 2010	Ext. plan 2010
1º CURSO	Implantado		En extinción- Docencia equivalente				En extinción- Derecho a examen		Extinguido							
2º CURSO	Implantado						En extinción- Docencia equivalente		En extinción- Derecho a examen		Extinguido					
3º CURSO	Implantado			Extinguido					En extinción- Docencia equivalente		En extinción- Derecho a examen		Extinguido			
4º CURSO	Implantado			En extinción- Derecho a examen				Extinguido			En extinción- Docencia equivalente		En extinción- Derecho a examen	Extinguido		
5º CURSO	Implantado	Implantado		En extinción- Docencia equivalente			En extinción- Derecho a examen		Extinguido				En extinción- Docencia equivalente	En extinción- Derecho a examen	Extinguido	
MASTER					Implantado											
PFG 2010						Implantado								Tribunales	Tribunales	Extinguido
PFC 94								Tribunales		Tribunales		Extinguido				

Impl. = Implantación

Ext.= Extinción

Tribunales = convocatorias en extinción del Proyecto fin de grado o Proyecto fin de carrera

Tabla 10.1: Cronograma implantación-extinción

## 10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes existentes al nuevo Plan de Estudios

El Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) aprobó en su sesión de 20 de junio de 2008 el documento “Criterios para la extinción de las titulaciones de primer, segundo y primer y segundo ciclos y la implantación de las nuevas enseñanzas de grado de la UPC”

Este documento sienta las bases, de acuerdo con la legislación vigente, del procedimiento de extinción de las actuales titulaciones y establece los criterios de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso, siendo ésta la opción que ha aprobado el centro docente.

De acuerdo con la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado, siempre en el marco temporal de extinción aprobado.

De acuerdo con la legislación vigente y las directrices aprobadas al respecto por el Consejo de Gobierno de la UPC anteriormente mencionado, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios de acuerdo a la estructura actual y deseen incorporarse a los nuevos estudios de grado y para aquellos que, habiendo agotado las convocatorias extraordinarias que establece la legislación vigente para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de las nuevas titulaciones de grado. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de grado que sustituye a la titulación actual
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la titulación de grado
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios de grado
- Aspectos académicos derivados de la adaptación

Esta información deberá ser aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro docente.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del proyecto final de carrera o proyecto fin de grado la finalización de sus estudios en la estructura en la cual los iniciaron.

Dada la casuística específica de que el nuevo grado a implantar es no habilitante y los actuales planes de estudios que se están impartiendo en la actualidad son habilitantes, el centro

docente permitirá elegir a los estudiantes que hayan agotado las convocatorias existentes según la extinción del plan de estudios Arquitectura (plan 94) si desean adaptar su expediente al plan de estudios de Grado en Arquitectura (plan 2010), habilitante, o al Grado en Estudios de Arquitectura (plan 2014), que se propone en esta memoria. Dicha elección será posible mientras la adaptación al Grado en Arquitectura (plan 2010), habilitante, corresponda a cursos no extinguidos en ese momento. Los estudiantes del Grado en Arquitectura (plan 2010) únicamente podrán adaptar su expediente al nuevo Grado en Estudios de Arquitectura (plan 2014).

### **10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto**

Por la implantación del presente título de Grado en Estudios de Arquitectura, se extinguen las enseñanzas actuales correspondientes al Plan de Estudios de Grado en Arquitectura de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona de la UPC, verificado por resolución del Consejo de Universidades en fecha 30 de julio de 2010.

A continuación, se presentan tres tablas de equivalencias:

1. Tabla de equivalencias entre el Grado en Arquitectura (plan 2010) y el Grado en Estudios de Arquitectura (plan 2014)
2. Tabla de equivalencias entre el plan de estudios de Arquitectura (plan 94) y el Grado en Estudios de Arquitectura (plan 2014)
3. Tabla de equivalencias entre el plan de estudios de Arquitectura (plan 94) y el Grado en Arquitectura (plan 2010)

## GRADO EN ARQUITECTURA (PLAN 2010)

GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA  
(PLAN 2014)

CURSO	ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS	CURSO
<b>1</b>	Dibujo I	6	Dibujo I	6	<b>1</b>
	Dibujo II	6	Dibujo II	6	
	Matemáticas I	6	Matemáticas I	6	
	Matemáticas II	6	Matemáticas II	6	
	Física I	6	Física I	6	
	Física II	6	Física II	6	
	Bases para el proyecto I	6	Bases para el proyecto I	6	
	Bases para el proyecto II	6	Bases para el proyecto II	6	
	Bases para la teoría	6	Bases para la teoría	6	
	Bases para la técnica	6	Bases para la técnica	6	
<b>2</b>	Proyectos I	7,5	Proyectos I	7,5	<b>2</b>
	Proyectos II	7,5	Proyectos II	7,5	
	Urbanística I	5	Urbanística I	5	
	Urbanística II	5	Urbanística II	5	
	Historia I	6	Historia I	6	
	Construcción I	6	Construcción I	6	
	Acondicionamiento y servicios I	6	Acondicionamiento y servicios I	6	
	Estructuras I	7	Estructuras I	7	
	Representación arquitectónica I	5	Representación arquitectónica I	5	
	Representación arquitectónica II	5	Representación arquitectónica II	5	
<b>3</b>	Proyectos III	7,5	Proyectos III	7,5	<b>3</b>
	Proyectos IV	7,5	Proyectos IV	7,5	
	Urbanística III	5	Urbanística III	5	
	Urbanística IV	5	Urbanística IV	5	
	Historia II	7	Historia II	7	
	Construcción II	6	Construcción II	6	
	Acondicionamiento y servicios II	6	Acondicionamiento y servicios II	6	
	Estructuras II	6	Estructuras II	6	
	Representación arquitectónica III	5	Representación arquitectónica III	5	
	Proyectos V	7,5	Proyectos V	7,5	
<b>4</b>	Proyectos VI	7,5	Proyectos VI	7,5	<b>4</b>
	Urbanística V	5	Urbanística V	5	
	Urbanística VI	5	Urbanística VI	5	
	Teoría I	6	Teoría I	6	
	Construcción III	7	Construcción III	7	
	Acondicionamiento y servicios III	6	Acondicionamiento y servicios III	6	
	Estructuras III	6	Estructuras III	6	
	Representación arquitectónica IV	5	Representación arquitectónica IV	5	
	Taller temático I	7,5	Taller temático I	7,5	
	Taller temático II	7,5	Taller temático II	7,5	
<b>5</b>	Teoría II	5	Teoría II	5	<b>5</b>
	Construcción IV	7,5	Construcción IV	7,5	
	Estructuras IV	5	Estructuras IV	5	
	Arquitectura legal y gestión	7,5	Arquitectura legal y gestión	7,5	

Tabla 10.2: Tabla de equivalencias del Grado en Arquitectura al Grado en Estudios de Arquitectura

Las asignaturas optativas superadas en el Grado en Arquitectura (plan 2010) se incorporarán al expediente del Grado en Estudios de Arquitectura (plan 2014) teniendo en cuenta que como máximo se pueden reconocer un total de 24 ECTS. En primer lugar, se reconocerán las asignaturas y en segundo lugar los reconocimientos obtenidos por el estudiante en el plan 2010 hasta completar los 24 ECTS, si es el caso. En cualquier caso, las asignaturas optativas que se equiparan al nuevo plan de estudios configurarán la opción más favorable para el estudiante. En ningún caso, se reconocerá el TFG (6 ECTS).

## ARQUITECTURA (PLAN 94)

GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA  
(PLAN 2014)

CURSO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	ASIGNATURA	ECTS	CURSO	
1	Proyectos I	9	Bases para el proyecto I	6	1	
	Proyectos II	9	Bases para el proyecto II	6	1	
	Geometría Descriptiva I	7,5	Dibujo II	6	1	
	Geometría Descriptiva II	7,5	Representación arquitectónica IV	5	4	
	Matemáticas I	6	Matemáticas I	6	1	
	Matemáticas II	9	Matemáticas II	6	1	
	Dibujo I	6	Dibujo I	6	1	
	Dibujo II	6	Representación arquitectónica II	5	2	
	Física	6	Física I	6	1	
	Física + 1 asignatura optativa del área	6+6	Física I y Física II	12	1	
	Composición I	4,5	Bases para la teoría	6	1	
	Construcción I	4,5	Bases para la técnica	6	1	
	2	Proyectos III	9	Proyectos I	7,5	2
		Proyectos IV	9	Proyectos II	7,5	2
Urbanística I		6	Urbanística I	5	2	
Urbanística II		6	Urbanística II	5	2	
Historia del arte y la arquitectura I		6	Historia I	6	2	
Historia del arte y la arquitectura II + <i>Historia del arte y la arquitectura III</i> <i>(curso 3º)</i>		4,5+4,5	Historia II	7	3	
Dibujo III		9	Representación arquitectónica I	5	2	
Estructuras I		9	Estructuras I	7	2	
Acondicionamiento y servicios I y <i>Acondicionamiento y servicios II</i> <i>(curso 3º)</i>		3+4,5	Acondicionamiento y servicios I	6	2	
Construcción II		6	Construcción I	6	2	
Construcción III		4,5	Créditos optativos	5		
3		Proyectos V	9	Proyectos III	7,5	3
		Proyectos VI	9	Proyectos IV	7,5	3
		Urbanística III	6	Urbanística III	5	3
	Urbanística IV	6	Urbanística IV	5	3	
	Estructuras II	6	Estructuras III	6	4	
	Construcción IV	7,5	Construcción II	6	3	
	Estética	4,5	Créditos optativos	5		
	Arquitectura legal + 1 asignatura optativa del área	3+4,5	Arquitectura legal y gestión	7,5	5	
4	Proyectos VII	9	Proyectos V	7,5	4	
	Proyectos VIII	9	Proyectos VI	7,5	4	
	Urbanística V	6	Urbanística V	5	4	
	Urbanística VI	6	Urbanística VI	5	4	
	Composición II	4,5	Teoría I	6	4	
	Composición III	4,5	Teoría II	5	5	
	Acondicionamiento y servicios III	4,5	Acondicionamiento y servicios III	6	4	
	Construcción V	7,5	Construcción III	7	4	
	Estructuras III	6	Estructuras II	6	3	
	Aplicaciones informáticas	3	Representación arquitectónica III	5	3	
	5	Proyectos IX	9	Taller temático I	7,5	5
Proyectos X		9	Taller temático II	7,5	5	
Acondicionamiento y servicios IV		6	Acondicionamiento y servicios II	6	3	
Construcción VI		6	Construcción IV	7,5	5	
<i>(No hay equivalencia)</i>			Estructuras IV	5	5	

Tabla 10.3: Tabla de equivalencias entre plan de estudios Arquitectura 1994 y el Grado en Estudios de Arquitectura

Los créditos optativos obtenidos en el Plan de Estudios 1994 tendrán una equiparación con créditos optativos en el Plan de Estudios 2014, de acuerdo a lo siguiente:

- cada crédito optativo obtenido se equipará a **0,8 ECTS** del nuevo Plan
- **el máximo** de créditos a equiparar en el nuevo Plan es de 24 ECTS

- el **mínimo** de créditos obtenidos para acceder a la equiparación en el nuevo Plan será de 4,5 créditos.
- la equiparación de créditos en el nuevo Plan se realizará en el **orden siguiente**:
  - Primero: créditos optativos generales (máximo 15ECTS)
  - Segundo: créditos optativos de intensificación (máximo 9 ECTS)

Los créditos de libre elección obtenidos en el Plan de Estudios 1994 podrán ser objeto de reconocimiento de créditos optativos en el nuevo Plan, a criterio de la Comisión de Convalidaciones de la ETSAB.

ARQUITECTURA (PLAN 94)			GRADO EN ARQUITECTURA (PLAN 2010)		
CURSO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	ASIGNATURA	ECTS	CURSO
<b>1</b>	Proyectos I	9	Bases para el proyecto I	6	1
	Proyectos II	9	Bases para el proyecto II	6	1
	Geometría Descriptiva I	7,5	Dibujo II	6	1
	Geometría Descriptiva II	7,5	Representación arquitectónica IV	5	4
	Matemáticas I	6	Matemáticas I	6	1
	Matemáticas II	9	Matemáticas II	6	1
	Dibujo I	6	Dibujo I	6	1
	Dibujo II	6	Representación arquitectónica II	5	2
	Física	6	Física I	6	1
	Física + 1 asignatura optativa del área	6+6	Física I y Física II	12	1
	Composición I	4,5	Bases para la teoría	6	1
	Construcción I	4,5	Bases para la técnica	6	1
<b>2</b>	Proyectos III	9	Proyectos I	7,5	2
	Proyectos IV	9	Proyectos II	7,5	2
	Urbanística I	6	Urbanística I	5	2
	Urbanística II	6	Urbanística II	5	2
	Historia del arte y la arquitectura I	6	Historia I	6	2
	Historia del arte y la arquitectura II + <i>Historia del arte y la arquitectura III</i> <i>(curso 3º)</i>	4,5+4,5	Historia II	7	3
	Dibujo III	9	Representación arquitectónica I	5	2
	Estructuras I	9	Estructuras I	7	2
	Acondicionamiento y servicios I y <i>Acondicionamiento y servicios II</i> <i>(curso 3º)</i>	3+4,5	Acondicionamiento y servicios I	6	2
	Construcción II	6	Construcción I	6	2
	Construcción III	4,5	Créditos optativos	5	
	<b>3</b>	Proyectos V	9	Proyectos III	7,5
Proyectos VI		9	Proyectos IV	7,5	3
Urbanística III		6	Urbanística III	5	3
Urbanística IV		6	Urbanística IV	5	3
Estructuras II		6	Estructuras III	6	4
Construcción IV		7,5	Construcción II	6	3
Estética		4,5	Créditos optativos	5	
Arquitectura legal + 1 asignatura optativa del área		3+4,5	Arquitectura legal y gestión	7,5	5
<b>4</b>	Proyectos VII	9	Proyectos V	7,5	4
	Proyectos VIII	9	Proyectos VI	7,5	4
	Urbanística V	6	Urbanística V	5	4
	Urbanística VI	6	Urbanística VI	5	4
	Composición II	4,5	Teoría I	6	4
	Composición III	4,5	Teoría II	5	5
	Acondicionamiento y servicios III	4,5	Acondicionamiento y servicios III	6	4
	Construcción V	7,5	Construcción III	7	4
	Estructuras III	6	Estructuras II	6	3
	Aplicaciones informáticas	3	Representación arquitectónica III	5	3
<b>5</b>	Proyectos IX	9	Taller temático I	7,5	5
	Proyectos X	9	Taller temático II	7,5	5
	Acondicionamiento y servicios IV	6	Acondicionamiento y servicios II	6	3
	Construcción VI	6	Construcción IV	7,5	5
	<i>(No hay equivalencia)</i>		Estructuras IV	5	5

Tabla 10.4: Tabla de equivalencias entre el plan de estudios Arquitectura 1994 y el Grado en Arquitectura

Los créditos optativos obtenidos en el Plan de Estudios 1994 tendrán una equiparación con créditos optativos en el Plan de Estudios 2010, de acuerdo a lo siguiente:

- cada crédito optativo obtenido se equipará a **0,8 ECTS** del nuevo Plan
- **el máximo** de créditos a equiparar en el nuevo Plan es de 30 ECTS
- **el mínimo** de créditos obtenidos para acceder a la equiparación en el nuevo Plan será de 4,5 créditos.
- la equiparación de créditos en el nuevo Plan se realizará en el **orden siguiente:**
  - Primero: créditos optativos generales (máximo 15ECTS)
  - Segundo: créditos optativos de intensificación (máximo 15ECTS)

Los créditos de libre elección obtenidos en el Plan de Estudios 1994 podrán ser objeto de reconocimiento de créditos optativos en el nuevo Plan, a criterio de la Comisión de Convalidaciones de la ETSAB.

## **MEMÒRIA DEL GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA – ITINERARIS ETSAB i ETSAV**

Acord núm. 31 /2014 del Consell de Govern pel qual s'aprova la memòria del Grau en estudis d'Arquitectura – Itinerari ETSAB i ETSAV

- Document proposta informat favorablement per la Comissió de Docència i Estudiantat celebrada el dia 24/01/2014.
- Document aprovat pel Consell de Govern celebrat el 6/2/2014.

**DOCUMENT CG 32/2 2014**

**Vicerectorat de Política Docent  
Barcelona, 6 de febrer de 2014**

NOTA:L'aprovació d'aquesta memòria no implica que no puguin haver-hi modificacions posteriors com a conseqüència de la seva introducció a l'aplicació de verificacions del MEC.

**Memoria para la verificación del título de Grado en Estudios de  
Arquitectura**

**Itinerario Escuela Técnica superior de Arquitectura del Vallès  
Universitat Politècnica de Catalunya**

**V.4. 10/01/2014**

# INDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO .....	6
1.1. Datos básicos.....	6
1.2 Distribución de Créditos en el Título.....	7
1.3.1 Centros en los que se imparte el título.....	8
2. JUSTIFICACIÓN.....	9
2.1. Justificación del título propuesto, argumentado el interés académico, científico o profesional del mismo.....	9
2.2. En el caso de los títulos de Graduados o Graduas: Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales e internacionales para títulos de similares características .....	11
2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios. Éstos pueden haber sido con profesionales, estudiantes u otros colectivos.....	13
3. COMPETENCIAS.....	14
3.1. Competencias básicas .....	14
3.1. Competencias generales .....	14
3.2. Competencias transversales .....	15
3.3. Competencias específicas .....	16
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES .....	20
4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y a las enseñanzas.....	20
4.1.1. Sistemas de información previa a la matriculación de los estudiantes.....	20
4.1.2. Procedimientos de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso.....	21
4.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión. Condiciones o pruebas de acceso especiales (siempre autorizadas por la administración competente).....	21
4.3 Apoyo a los estudiantes. Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.....	22
4.4. Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.....	24
4.4.1. Reconocimiento de créditos .....	24
4.4.2. Transferencia de créditos .....	28
4.5 Curso de adaptación para titulados .....	28
5. PLANIFICACION DE LAS ENSEÑANZAS.....	29
5.1 Descripción del plan de estudios y procedimientos para la organización de la movilidad de estudiantes propios y de acogida (incluir el sistema de reconocimientos y acumulación de créditos) .....	29
5.1.1 Descripción del plan de estudios .....	30

5.1.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida .....	34
5.1.3. Organización del plan de estudios .....	36
5.1.4. Tipología de las actividades formativas .....	37
5.1.5. Mecanismos de coordinación docente .....	38
5.2. Actividades formativas.....	48
5.3. Metodologías docentes.....	48
5.4. Sistemas de evaluación .....	48
5.5. Descripción de las materias .....	49
6. PERSONAL ACADÉMICO .....	96
6.1. Profesorado.....	96
6.2. Otros recursos humanos.....	102
7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.....	106
7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles propios y en su caso, concertados con otras instituciones ajenas a la universidad (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y sala de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos .....	106
7.1.1. El Campus.....	106
7.1.2. El edificio de la ETSAV .....	107
7.1.3. Mecanismos para garantizar el mantenimiento, renovación y actualización de los recursos y equipos docentes .....	113
7.1.4. Servicios .....	114
7.1.5. Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.....	121
7.1.6. Enseñanzas no presenciales.....	122
7.2. Previsión de adquisición de recursos materiales y servicios necesarios .....	123
8. RESULTADOS PREVISTOS.....	124
8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación .....	124
8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias del apartado 3 .....	124
9. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD.....	126
9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios .....	126
10.1. Cronograma de implantación de la titulación.....	127
10.2. Procedimiento de adaptación, en su caso, al nuevo plan de estudios por parte de los estudiantes procedentes de la anterior ordenación universitaria.....	128
10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto .....	129

## Índice de tablas

Tabla 1: distribución general del plan de estudios en créditos. ....	7
Tabla 2: esquema de los estudios de arquitectura.....	30
Tabla 3: % <i>estudiantes titulados de la UPC que han realizado programas de movilidad (2011-2012).</i> <i>Fuente: Gabinete Técnico de Planificación y Evaluación UPC.</i> .....	34
Tabla 4: % estudiantes extranjeros recibidos a partir de programas de intercambio en la UPC (2011-2012). Fuente: Gabinete Técnico de Planificación y Evaluación UPC. ....	35
Tabla 5: distribución general del plan de estudios en créditos. ....	36
Tabla 6: distribución general del plan de estudios de Máster. ....	36
Tabla 7: distribución de las materias por módulos.....	39
Tabla 8: distribución de materias por cursos.....	40
Tabla 9: distribución los módulos, materias y asignaturas. Organización temporal y lengua de impartición. ....	41
Tabla 10: competencias básicas y generales del plan de estudios.....	42
Tabla 11: competencias transversales del plan de estudios. ....	43
Tabla 12: competencias del módulo propedéutico del plan de estudios.....	44
Tabla 13: competencias del módulo técnico del plan de estudios.....	45
Tabla 14: competencias del módulo proyectual del plan de estudios. ....	46
Tabla 15: competencias del módulo proyectual del plan de estudios. ....	47
Tabla 16: actividades formativas de la MATERIA BASES PARA LA TÉCNICA.....	49
Tabla 17: sistema de evaluación de la MATERIA BASES PARA LA TÉCNICA.....	50
Tabla 18: actividades formativas de la MATERIA MATEMÁTICAS.....	52
Tabla 19: sistema de evaluación de la MATERIA MATEMÁTICAS.....	52
Tabla 20: actividades formativas de la MATERIA BASES PARA LA TEORIA.....	54
Tabla 21: sistema de evaluación de la MATERIA BASES PARA LA TEORIA.....	54
Tabla 22: actividades formativas de la MATERIA DIBUJO. ....	56
Tabla 23: sistema de evaluación de la MATERIA DIBUJO. ....	56
Tabla 24: actividades formativas de la MATERIA BASES PARA EL PROYECTO.....	58
Tabla 25: sistema de evaluación de la MATERIA BASES PARA EL PROYECTO. ....	58
Tabla 26: actividades formativas de la MATERIA FÍSICA. ....	60
Tabla 27: sistema de evaluación de la MATERIA FÍSICA. ....	60
Tabla 28: actividades formativas de la MATERIA TECNOLOGÍA. ....	64
Tabla 29: sistema de evaluación de la MATERIA TECNOLOGÍA.....	64
Tabla 30: actividades formativas de la MATERIA ESTRUCTURAS.....	68
Tabla 31: sistema de evaluación de la MATERIA ESTRUCTURAS.....	68
Tabla 32: actividades formativas de la MATERIA COMPOSICIÓN. ....	71
Tabla 33: sistema de evaluación de la MATERIA COMPOSICIÓN. ....	71
Tabla 34: actividades formativas de la MATERIA URBANISMO.....	76
Tabla 35: sistema de evaluación de la MATERIA URBANISMO.....	76
Tabla 36: actividades formativas de la MATERIA REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA. ....	79
Tabla 37: sistema de evaluación de la MATERIA REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	79
Tabla 38: actividades formativas de la MATERIA PROYECTOS. ....	82
Tabla 39: sistema de evaluación de la MATERIA PROYECTOS.....	83
Tabla 40: actividades formativas de los CRÉDITOS OBLIGATORIA DE ITINERARIO. ....	87
Tabla 41: sistema de evaluación de los CRÉDITOS OBLIGATORIA DE ITINERARIO. ....	88
Tabla 42: relación de asignaturas optativas. ....	90
Tabla 43: actividades formativas de los CRÉDITOS OPTATIVOS.....	91
Tabla 44: sistema de evaluación de los CRÉDITOS OPTATIVOS.....	91
Tabla 45: actividades formativas de las PRÁCTICAS EXTERNAS. ....	93
Tabla 46: sistema de evaluación de las PRÁCTICAS EXTERNAS.....	93
Tabla 47: actividades formativas de TRABAJO FIN DE GRADO.....	95
Tabla 48: sistema de evaluación de TRABAJO FIN DE GRADO.....	95
Tabla 49: PDI del área de conocimiento de Composición Arquitectónica. ....	98

Tabla 50: PDI del área de conocimiento de Construcciones Arquitectónicas. ....	98
Tabla 51: PDI del área de conocimiento de Estructuras a la Arquitectura. ....	99
Tabla 52: PDI del área de conocimiento de Expresión Gráfica Arquitectónica. ....	99
Tabla 53: PDI del área de conocimiento de Física e Ingeniería Nuclear. ....	99
Tabla 54: PDI del área de conocimiento de Física e Ingeniería Nuclear. ....	100
Tabla 55: PDI del área de conocimiento de Urbanismo y Ordenación del Territorio. ....	101
Tabla 56: Organigrama de los Servicios de Gestión y Administración en la UTG Sant Cugat. ....	103
Tabla 57: Personal PAS que compone la UTG de Sant Cugat. ....	104
Tabla 58: relación de espacios y superficie de la ETSAV. ....	107
Tabla 59: relación de aulas teóricas de la ETSAV. ....	108
Tabla 60: relación de aulas informáticas de la ETSAV. ....	108
Tabla 61: relación de aulas de taller de la ETSAV. ....	109
Tabla 62: relación de aulas polivalentes de la ETSAV. ....	109
Tabla 63: sala de actos de la ETSAV. ....	109
Tabla 64: superficie y equipos del taller de maquetas de la ETSAV. ....	111
Tabla 65: superficie y equipos del laboratorio Esteve Vicens de la ETSAV. ....	111
Tabla 66: superficie y equipos del laboratorio de Imagen Digital en la Arquitectura (LIDIA) de la ETSAV. ....	112
Tabla 67: superficie y relación de materiales en las Bibliotecas de la UPC y de la ETSAV. ....	119
Tabla 68: Cronograma de extinción del plan 2010 en el caso de implantación del plan de estudios de Grado en Estudios de Arquitectura el cuatrimestre de otoño 2014-2015. ....	127
Tabla 69: Cronograma de extinción del plan 2010 en el caso de implantación del plan de estudios de Grado en Estudios de Arquitectura el cuatrimestre de primavera 2014-2015. ....	127
Tabla 70: adaptación del plan de estudios de Grado en Arquitectura al de Grado en Estudios de Arquitectura. ....	129

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### Subapartados

#### 1.1. Datos básicos

#### 1.2 Distribución de Créditos en el Título

#### 1.3.1 Centros en los que se imparte el título

### 1.1. Datos básicos

#### Nivel

*Grado*

#### Denominación

Grado en Estudios de Arquitectura Itinerario ETS Arquitectura del Vallès.

#### Menciones

#### Título Conjunto

*No*

**Rama**

Ingeniería y Arquitectura

**Códigos ISCDE 1 / ISCDE 2**

*Arquitectura y construcción*  
*Arquitectura y urbanismo*

**Habilita para Profesión Regulada**

**No**

**Universidades**

*Título conjunto: No*

**Universidad solicitante**

**Universidad Politécnica de Catalunya**

## 1.2 Distribución de Créditos en el Título

### Tabla de distribución de créditos

<b>Tipo de materia</b>	<b>Créditos</b>
Formación básica	60
Obligatorias	188
Obligatorias de itinerario	22
Optativas	24
Prácticas externas obligatorias	-
Trabajo fin de Grado	6
Total	300

**Tabla 1:** distribución general del plan de estudios en créditos.

### 1.3.1 Centros en los que se imparte el título

ETSAB-ETSAV.

#### **Para cada centro:**

#### **Tipo de enseñanza (asociada al centro)**

*Presencial*

#### **Plazas de nuevo ingreso (asociadas al centro)**

*Primer año de implantación: 60 + 60*

*Segundo año de implantación: 60+60*

*Tercer año de implantación: 60+60*

*Cuarto año de implantación: 60+60*

#### **Matrícula máxima y mínima (asociada al centro)**

*Primer curso, tiempo completo: matrícula máxima (60), matrícula mínima (60)*

*Primer curso, tiempo parcial: matrícula máxima (36), matrícula mínima (36)*

*Resto de cursos, tiempo completo: matrícula máxima (72), matrícula mínima (0)*

*Resto de cursos, tiempo parcial: matrícula máxima (36), matrícula mínima (0)*

*- véase Normativa Académica - Grado:*

*<http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau>*

#### **URL donde se encuentren las normas de permanencia**

*<http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau>*

#### **Lenguas de impartición**

*Catalán/Castellano/Inglés*

## 2. JUSTIFICACIÓN

### Subapartados

- 2.1. Justificación del título propuesto, argumentado el interés académico, científico o profesional del mismo
- 2.2. En el caso de los títulos de Graduado o Graduada: Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características
- 2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios. Éstos pueden haber sido con profesionales, estudiantes u otros colectivos

### 2.1. Justificación del título propuesto, argumentado el interés académico, científico o profesional del mismo.

#### Introducción

La Universidad Politècnica de Catalunya nace de la agrupación de diversas escuelas técnicas autónomas existentes, de ingeniería y de arquitectura, con su historia y trayectorias diversas, no fruto de una planificación *exnovo*. Esto que ocurre mayoritariamente con varias escuelas de ingeniería, en el caso de la arquitectura se concentra en la llamada Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, donde se da el conocimiento propio y específico de la arquitectura ya desde 1875, aunque posteriormente no de una manera exclusiva.

Tras un conjunto de circunstancias, en el año 1972 se desdobra la docencia de la Arquitectura en dos localizaciones que se consolidan plenamente como autónomas en 1979, cuando la UPC propone, al crearse la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès, el título de arquitecto en dos de sus centros.

En los últimos cuarenta años de historia común las dos escuelas han compartido la mayor parte de los Departamentos universitarios y algunos de sus profesores, pero han mantenido recorridos diferenciados que se han ido consolidado en el tiempo y ha permitido que cada una tuviese una manera diversa de hacer, por su propio formato y por la caracterización particular que han ido tomando los centros al ser autónomos.

Esta circunstancia especial y única en el estado es la que justifica el doble itinerario que contempla este documento y que ha de entenderse más como una riqueza que como un problema.

En unos momentos de transición de la profesión, el hecho de que los Grados mantengan la diferenciación en un pequeño porcentaje, es una garantía de adaptabilidad a la evolución continua del ámbito de la Arquitectura.

### Itinerario ETSAV

La publicación de la *Orden EDU/2075/2010 de 29 de julio*, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de arquitecto, modificó la anterior orden de 2007 de 27 de diciembre, en la que se basaba el plan de estudios del Grado en Arquitectura implantado en la ETSAV en el año 2010. Esta nueva ordenación obliga a una modificación del título de Grado actualmente en vigor, que es substancial en cuanto que este nuevo título que se propone no tiene competencias profesionales aunque da acceso al Máster en Arquitectura que sí las tiene.

En su conjunto, los 10 cuatrimestres que conformarán los 5 años que deben dar lugar al título de Grado en Estudios de Arquitectura, no han de diferir de forma significativa de los del Graduado en Arquitectura, teniendo en cuenta que el diseño de este último se adecúa al perfil de ingreso de nuestros estudiantes tal como lo demuestran los diferentes informes de seguimiento de la titulación emitidos por la ETSAV y evaluados por AQU Catalunya. En otro caso, representaría malgastar los recursos que la administración pone a nuestra disposición para ser utilizados de forma eficiente.

De esta manera, el título propuesto tiene como matriz la ***Memoria para la solicitud de verificación del título de Graduado/Graduada en Arquitectura*** por la Universitat Politècnica de Catalunya (disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/documents-estudis/document-definitiu-amb-allegacions-memoria-verifica.pdf>), verificado en septiembre de 2009, y se adapta al nuevo marco legal con los mínimos ajustes posibles. La voluntad de modificar en lo mínimo el grado ya implantado, así como la necesidad de coordinar dos itinerarios conducentes al mismo título, se explican detalladamente en el capítulo 5 de la presente memoria.

Los ajustes realizados son, por tanto, puramente formales y no modifican de forma substancial las competencias que el estudiante debe adquirir, ni la mayor parte de los contenidos de las asignaturas que conforman el plan de estudios, y tampoco las metodologías de enseñanza ni los sistemas de evaluación.

**2.2. En el caso de los títulos de Graduados o Graduas: Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales e internacionales para títulos de similares características**

**Libro Blanco del Grado de Arquitectura:** promovido por la ANECA y coordinado por la Universidad Politécnica de Madrid, con la participación de las Escuelas de Arquitectura de España y del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, se elaboró el libro blanco del grado en Arquitectura. Este documento ha servido de base para definir los bloques, las materias y asignar competencias a éstas.

**Informe Arquitectos 2007. Encuesta sobre el estado de la profesión:** promovido por el consejo superior de los colegios de Arquitectos de España. Este informe, que se efectúa con una periodicidad trianual, constituye un observatorio de la profesión.

**Los retos profesionales de la arquitectura en España. Estrategias para un nuevo período. Agenda 2008-2012. CSCAE.:** documento que analiza la situación actual de la profesión, los retos futuros y propone maneras nuevas de afrontarlos.

**Título de Arquitecto impartido en las universidades españolas:** en la actualidad, el título de Arquitecto se imparte en 25 centros públicos y privados.

**Referentes internacionales al título:** de entre las universidades europeas que imparten el título de arquitecto, citaremos expresamente aquellas universidades con las que la ETSAV mantiene convenios de intercambio bilateral. Por citar algunos ejemplos, y por países:

Alemania	Rheinisch-Westfälische, Technische Hochschule Aachen, Hochschule Der Künste Berlin, Technische Universität Darmstadt, Universität Fredericana (Technische Hochschule) Karlsruhe, Fachhochschule Oldenburg.
Austria	Technische Universität Graz, Technische Universität Wien.
Bélgica	Université de Liège, Institut Supérieur D'architecture Saint Luc de Bruxelles.
Brasil	Escola da Cidade- Sao Paulo, Universidade de Sao Paulo- facultade de Arquitetura e Urbanismo.
Chequia	Ceské Vysoké Ucení Technické V Praze.
Chile	Universidad Bio-Bio.
China	Tsinghua University Pekin, Tongji University Shanghai.
Dinamarca	Aalborg Universitetscenter.
EEUU	UTA, the University of Texas at Arlington, Auburn University of Alabama.
Finlandia	Tampereen Teknillinen Yliopisto.

Francia	École Nationale Supérieure d'Architecture et Paysage de Bordeaux, École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier, École d'Architecture de Paris-La-Villette. École d'architecture de Nantes. Ecole d'architecture de la ville et des territoires à Marne-la-Vallée.
Gran Bretaña	University of Strathclyde – Glasgow, University of Newcastle Upon Tyne.
Grecia	Ethniko Metsovio Polytechnio-Athina, Aristoteleo Panepistimio Thessalonikis.
Holanda	Technische Universiteit Delft, Technische Universiteit Eindhoven.
Hungria	Budapesti Mûszaki Egyetem.
Irlanda	Dublin Insitute of Technology.
Italia	Universita degli studi di Ferrara, Università degli studi di Firenze, Politecnico di Milano, Università degli studi di Napoli Federico II, Università degli studi di Roma Tre, Università degli studi di Roma La Sapienza, Politecnico di Torino, Università degli studi di Trieste, Universtità degli Studi di Palermo, Università IUAV di Venezia.
Liechtenstein	Fachhochschule Liechtenstein – Vaduz.
Méjico	Universidad Iberoamericana de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Iberoamericana de Puebla.
Noruega	Arkitektur- og Designhogskolen i Oslo.
Polonia	Politechnika Krakowska.
Portugal	Univesidade Tecnica de Lisboa, Univesidade do Porto, Universidade do Minho.
Rumania	Universitatea de Arhitectura si Urbanismo "Ion Mincu" Bucarest.
Suecia	Blekinge Institute of Technology-Karlskrona, Chalmers Tekniska Högskolan Göteborg, Kunglika Tekniska Högskolan Stockholm.
Suiza	École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Hochschule Luzern, Università della Svizzera Italiana.
Turquía	Mimar Sinan University Istanbul.

**Referentes nacionales del título:** de entre las principales universidades nacionales que imparten el título de arquitecto, citaremos aquellas con las que la ETSAV comparte el programa SICUE (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles) cuya finalidad es la de incentivar a los estudiantes a realizar parte de sus estudios en una universidad española diferente de la de procedencia, facilitando el reconocimiento y convalidación de éstos estudios.

Universidad Politécnica de Sevilla.  
 Universidade da Coruña.  
 Universidad Politécnica de Madrid.  
 Euskal Herriko Unibertsitatea Pais Vasco.

Universidad de Granada.  
Universitat Politècnica de València.  
Universidad de Málaga.  
Universidad de Alcalá de Henares.  
Universidad de Zaragoza.

### **2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios. Éstos pueden haber sido con profesionales, estudiantes u otros colectivos**

Para la reformulación del título de grado, se han llevado a cabo diferentes consultas a los grupos de interés. Entre ellas, cabe destacar:

- La Comisión Académica de la ETSAV nombró una subcomisión encargada de elaborar una propuesta para la revisión del plan de estudios adaptándolo a los nuevos cambios normativos. Esta subcomisión estaba formada por: el subdirector jefe de Estudios, el subdirector de Relaciones Internacionales y Plan de Estudios y cuatro miembros de diferentes departamentos con docencia en la ETSAV. El resultado fue una primera ponencia presentada el 28 de setiembre de 2012. De las aportaciones de la Comisión, surgió un texto refundido que se remitió a los miembros de la Junta de Escuela el 18 de junio de 2013. Este texto refundido es el que sirve de base para las discusiones de la Comisión Académica.
- En una reunión de trabajo, con presencia de todos los jefes de Sección Departamental con docencia en la ETSAV, se aprobaron las modificaciones propuestas sobre el actual plan de estudios. Dichas modificaciones han consistido, desde el punto de vista formal, en la disminución de 6 créditos en las asignaturas optativas, que pasan de 30 a 24, y la definición del Trabajo Final de Grado de 6 créditos. Asimismo, se redefinen algunas de las competencias específicas de acuerdo con la nomenclatura del BOE, y se trasladan al máster 4 competencias generales del título. De la misma forma, al estudiante del actual plan de estudios 2010 se le asignaban los descriptores de Dublín correspondientes a los niveles de grado y máster. Ahora han permanecido en el nivel de grado aquellos que son específicos de dicho nivel. Es decir, de la CB1 a la CB5 (ver apartado 3 donde se definen las competencias) y el resto se trasladan al programa de master.
- Asimismo, se ha consultado la opinión de los estudiantes a partir de una encuesta accesible desde intranet. Los llamados a contestar han sido todos los estudiantes matriculados en el grado en Arquitectura, con la información detallada de lo que supondría el cambio de plan de estudios a la nueva estructura Grado+Máster, y 3 posibles respuestas cerradas. Dicha encuesta ha tenido un 22% de participación y ha contado con la aprobación mayoritaria (73,3%) para llevar a término el cambio.
- Finalmente, se ha trasladado a los Jefes de Sección Departamental con docencia en la ETSAV las fichas de las materias contenidas en el capítulo 5 de la presente memoria, correspondientes a las materias, créditos asignados, competencias adscritas, descripción de las asignaturas que las conforman, actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación. La finalidad es dotar a todo el proceso de revisión y mejora de la máxima transparencia posible.

### 3. COMPETENCIAS

#### Subapartados

- 3.1. Competencias básicas y generales
- 3.2. Competencias transversales
- 3.3. Competencias específicas

**La información ha de ser un repertorio de competencias que el Formulario tendrá en cuenta en el apartado de descripción de las materias (5.5 y siguientes).**

#### 3.1. Competencias básicas

*CB-1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.*

*CB-2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.*

*CB-3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;*

*CB-4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.*

*CB-5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.*

#### 3.1. Competencias generales

*CG-1 Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como de las artes, tecnología y ciencias humanas relacionadas con ésta.*

*CG-2 Conocer el papel de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.*

*CG-3 Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.*

*CG-4 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.*

*CG-5 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.*

*CG-6 Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.*

*CG-7 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.*

### **3.2. Competencias transversales**

Teniendo como base lo establecido en el 3.5. del RD 1393/2007 modificado por el RD861/2010 haciendo hincapié en que la formación en cualquier actividad profesional debe contribuir al conocimiento y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento para la cultura de la paz.

*CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN.* Conocer y comprender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; capacidad para comprender las reglas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

*CT2 SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL.* Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para usar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

*CT3. TERCERA LENGUA.* Conocer una tercera lengua, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito, y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

*CT4. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA:* Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

*CT5. TRABAJO EN EQUIPO.* Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos considerando los recursos disponibles.

*CT6. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN.* Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

*CT7. APRENDIZAJE AUTÓNOMO.* Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

### 3.3. Competencias específicas

#### *MÓDULO PROPEDEÚTICO*

- EAB1 Aptitud para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T).
- EAB2 Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas (T).
- EAB3 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial.
- EAB4 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual.
- EAB5 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.
- EAB6 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.
- EAB7 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales.
- EAB8 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de termodinámica, acústica y óptica.
- EAB9 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.
- EAB10 Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.
- EAB11 Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.

#### *MÓDULO TÉCNICO*

- ET1 Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T).
- ET2 Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
- ET3 Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y la obra civil.
- ET4 Aptitud para conservar la obra acabada.
- ET5 Aptitud para valorar las obras.

- ET6 Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).
- ET7 Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).
- ET8 Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).
- ET9 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 (T).
- ET10 Capacidad para conservar la obra gruesa.
- ET11 Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
- ET12 Capacidad para conservar instalaciones.
- ET13 Conocimiento adecuado de la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.
- ET14 Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología.
- ET15 Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.
- ET16 Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos industrializados.
- ET17 Conocimiento de la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil.
- ET18 Conocimiento de los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional.
- ET19 Conocimiento de la organización de oficinas profesionales.
- ET20 Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje.
- ET21 Conocimiento del proyecto de seguridad y higiene en obra.
- ET22 Conocimiento de la dirección y gestión inmobiliarias.

## MÓDULO PROYECTUAL

- EP1 Aptitud para suprimir barreras arquitectónicas (T).
- EP2 Aptitud para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T).
- EP3 Aptitud para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección.
- EP4 Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).
- EP5 Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).
- EP6 Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).
- EP7 Capacidad para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.
- EP8 Capacidad para intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).
- EP9 Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica.
- EP10 Capacidad para realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles (T).
- EP11 Capacidad para redactar proyectos de obra civil (T).
- EP12 Capacidad para diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje (T).
- EP13 Capacidad para aplicar normas y ordenanzas urbanísticas.
- EP14 Capacidad para elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T).
- EP15 Conocimiento adecuado de las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.
- EP16 Conocimiento adecuado de la historia general de la arquitectura.
- EP17 Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía.
- EP18 Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.
- EP19 Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
- EP20 Conocimiento adecuado de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales y ideológicos.

- EP21 Conocimiento adecuado de la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.
- EP22 Conocimiento adecuado de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.
- EP23 Conocimiento adecuado de las bases de la arquitectura vernácula.
- EP24 Conocimiento adecuado de la sociología, teoría, economía e historia urbanas
- EP25 Conocimiento adecuado de los fundamentos metodológicos del planteamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana.
- EP26 Conocimiento de la reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional.
- EP27 Conocimiento del análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados.
- EP28 Conocimiento de la tasación de bienes inmuebles.
- EP29 Conocimiento de los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### Subapartados

4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y a las enseñanzas

4.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión. Condiciones o pruebas de acceso especiales (siempre autorizadas por la Administración competente).

4.3 Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad

4.5 Curso de adaptación para titulados

### 4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y a las enseñanzas

#### 4.1.1. Sistemas de información previa a la matriculación de los estudiantes

##### Ámbito UPC

Los canales que se utilizan para informar a los potenciales estudiantes son: Internet, a través del Web <http://www.upc.edu/lapolitecnica/> y del Web <http://upc.es/matricula/>; Jornadas de Puertas Abiertas; visitas temáticas a los laboratorios de la universidad; conferencias de divulgación tecnológica y de presentación de los estudios que se realizan en centros de secundaria; participación en Jornadas de Orientación y en Salones y Ferias de Enseñanza y en la serie de acciones de soporte a los trabajos de investigación de bachillerato, entre ellas la organización del premio al mejor trabajo en Arquitectura, Ciencias e Ingeniería sostenibles.

El proyecto “La UPC te informa” facilita información sobre el procedimiento de matrícula y sobre los servicios y oportunidades que ofrece la universidad, a través de Internet (<http://upc.es/matricula/>) y del material que se entrega a cada estudiante en soporte papel y digital junto con la carpeta institucional.

##### Ámbito ETSAV

La ETSAV dispone de un sistema propio de información cuyo canal principal es la página web del centro: [http://www.etsav.upc.edu/acces/esp/2\\_1/2\\_1.html](http://www.etsav.upc.edu/acces/esp/2_1/2_1.html). Al mismo tiempo, tiene planificadas acciones de promoción dirigidas a estudiantes potenciales. Dichas acciones específicas de promoción y captación de estudiantes se detallan en el proceso AUDIT [290.1.2.1.1. de definición de perfiles y de captación de estudiantes de la ETSAV](#) contenido en el SIG. Se detallan a continuación aquellas actividades consolidadas a lo largo del tiempo:

- Visitas formativas de los centros de secundaria al Taller de Maquetas ETSAV.
- Jornadas de puertas abiertas a Living Lab Low3 <http://livinglab-low3.blogspot.com.es/>
- Colaboración con la organización de la Prueba Canguro.
- Asesoría en trabajos de investigación en los IES.

Desde el curso 2012-2013 la ETSAV oferta para los estudiantes de Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior un curso de Arquitectura para futuros arquitectos. Este curso que se realiza durante la primera semana de julio tiene por objeto que los estudiantes de secundaria, puedan experimentar y descubrir la Arquitectura. <http://cursfutursarquitectes.tumblr.com/>

#### 4.1.2. Procedimientos de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso

La ETSAV tiene definidas, en función de los grupos a quienes van dirigidas, acciones específicas de acogida, tutoría y orientación. Si bien dichos procesos se recogen y detallan pormenorizadamente en el SIG (AUDIT [290.1.2.2.1. Acogida, tutoría y orientación a los estudiantes](#)) destacamos entre ellos los siguientes:

- Curso de introducción para estudiantes de nuevo acceso que les facilita su integración en la titulación.
- Sesiones de acogida, tanto para los estudiantes procedentes de preinscripción como para aquellos que realizarán un período de estudios en el marco de acuerdos bilaterales de intercambio.

Asimismo, la ETSAV tiene definidos procedimientos propios ([290.1.1.1.2. Planificación académica](#); [290.1.2.2.1. Acogida, tutoría y orientación al estudiante](#)); para que los estudiantes puedan, antes del inicio del curso, disponer de la información académica suficiente para poder planificar su proceso de aprendizaje que incluye: actualización de las guías docentes de las asignaturas, horarios de tutoría, calendarios de exámenes, etc.

#### 4.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión. Condiciones o pruebas de acceso especiales (siempre autorizadas por la administración competente).

Acceso recomendado común a los dos itinerarios

Para el acceso a los estudios de Grado, se recomienda a los estudiantes que dispongan de una sólida base en las materias de modalidad de las áreas de Ciencia y Tecnología: Matemáticas y Física, así como una preparación básica en Dibujo Técnico.

##### Perfil de ingreso

Entendiendo el perfil de ingreso como el conjunto de competencias y conocimientos previos que deberían reunir los estudiantes al iniciar el programa formativo, los estudios de Grado en Estudios de Arquitectura están diseñados para acoger a estudiantes que dispongan de los siguientes conocimientos y habilidades:

- Preparación técnica básica en física y matemáticas que permita hacer frente a los estudios que realizarán sobre estabilidad y confort de los edificios.
- Preparación básica en dibujo técnico para aprender el manejo de las herramientas de la comprensión del espacio.

##### Requisitos de acceso

El Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas.

Se describen a continuación las distintas vías de acceso a los estudios de Grado en Estudios de Arquitectura en el marco de la legislación vigente, los acuerdos del Consejo Universitario de Catalunya y los criterios generales establecidos por la Universitat Politècnica de Catalunya para la admisión en los estudios:

- Acceso por preinscripción:

- Estudiantes que tienen el título de bachillerato y han superado las pruebas de acceso (PAU) a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
  - Estudiantes procedentes de sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea de otros estados con lo que España ha suscrito acuerdos internacionales en este ámbito y que cumplen los requisitos exigidos en su país para el acceso a la universidad (credencial expedida por la UNED).
  - Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de bachillerato y superación de la prueba de acceso establecida al efecto.
  - Estudiantes que tienen los títulos de Técnico Superior correspondiente a las enseñanzas de Formación Profesional i Enseñanzas Artísticas, o de Técnico Deportivo Superior.
  - Personas mayores de 25 años que superen la prueba establecida a este efecto.
  - Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, y que superen el procedimiento establecido al efecto.
  - Personas mayores de 45 años que superan la prueba establecida al efecto.
  - Personas que tienen un título universitario oficial de Grado o un título equivalente.
  - Personas que tienen un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, correspondiente a la ordenación de las enseñanzas universitarias anterior, o un título equivalente.
- Acceso por cambio de universidad y/o estudios oficiales españoles.
  - Acceso a la universidad por cambio de estudios universitarios extranjeros.

En los dos supuestos anteriores, la ETSAV tiene definidos los procedimientos propios para regular el acceso y la admisión de estas tipologías de estudiantes que acceden por traslado de expediente académico atendiendo, tanto en el proceso de selección como en la asignación de las plazas, a criterios de transparencia y equidad. Dichos procedimientos se detallan en el sistema de aseguramiento interno de calidad (SIG) AUDIT [290.1.2.1.2. de acceso, admisión y matrícula de estudiantes de la ETSAV](#) y en las normativas propias que se actualizan anualmente disponible en línea en: <https://etsav.upc.edu/estudis/futurs-estudiants/documents-futurs-estudiants/normas-que-regulas-la-admision-alumnado>

- Otras vías de acceso:
  - Itinerarios conducentes a dobles titulaciones
  - Estudiantes que quieren simultanear estudios
  - Estudiantes que cursen estudios en el marco de un programa de movilidad.

#### **4.3 Apoyo a los estudiantes. Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados**

A grandes rasgos, debe hacerse constar que la acción tutorial se plantea como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Las acciones previstas en la titulación son las siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

1. Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
2. Seleccionar a las tutoras y tutores (preferentemente profesorado de primeros cursos).
3. Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente.
4. Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso.
5. Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del/ la tutor/ a:

1. Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal
2. Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
3. Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
4. Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorados.

Cabe destacar los siguientes aspectos en cuanto a la organización de los estudios de grado en arquitectura de la ETSAV como elementos que garantizan por sí mismos un seguimiento personalizado del proceso de aprendizaje de sus estudiantes:

- la estructura cuatrimestral de los estudios.
- el alto porcentaje de horas lectivas en sistema de taller que se lleva a cabo en grupos reducidos (20-25 estudiantes).
- la ratio 1.000 estudiantes/102 profesores aproximadamente.
- la evaluación continuada de las asignaturas de la carrera.
- la evaluación curricular de todas las asignaturas que conforman un cuatrimestre y donde se encuentran presentes todos los profesores coordinadores. En dicha evaluación se revisa la evolución de los estudiantes, se detectan los avances irregulares, se proponen medidas correctoras y se orienta el plan de matrícula personalizado para el siguiente cuatrimestre.
- la normativa propia de la ETSAV que contempla la asignación de un tutor para aquellos estudiantes que hayan obtenido un bajo rendimiento académico. La función principal del tutor es orientar y planificar la matrícula en los siguientes cuatrimestres.

#### **4.4. Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad**

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de grado, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades .

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo de fin de grado.

El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional y por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

No obstante lo anterior y de forma excepcional, los créditos procedentes de títulos propios podrán ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15%, o en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. En este caso, se ha de hacer constar tal circunstancia en la memoria de verificación del plan de estudios, tal y como se indica en el artículo 6.4 del Real Decreto 861/2010.

Respecto al reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales de grado se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 de Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010:

- Cuando el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.
- También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

o Se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.

o Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente y conservarán la calificación obtenida en dichos estudios, a excepción de los créditos reconocidos por experiencia laboral o profesional o por enseñanzas universitarias no oficiales, que no incorporarán ninguna calificación.

o El trabajo o proyecto de fin de grado, aunque ya se haya realizado en la titulación de origen, es obligatorio y no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas y transversales asociadas al título.

o El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

o Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de grado de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada.

o Para el reconocimiento en un título de grado de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias no oficiales, ha de haber una equivalencia respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante entre las asignaturas de ambos planes de estudio. Igualmente, para proceder a dicho reconocimiento las enseñanzas universitarias no oficiales de origen han de cumplir las siguientes condiciones:

- Han de estar inscritas en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) o haber sido aprobadas por el Consejo de Gobierno de una universidad dentro de su programación universitaria.

- Han de tener una duración mínima de 60 ECTS.

- Las condiciones de acceso a las enseñanzas de origen objeto de reconocimiento han de ser como mínimo las exigidas para acceder al título de grado.

o Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de grado que contemplen prácticas externas con carácter obligatorio o el reconocimiento de créditos optativos por la realización de estas prácticas. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general, incluyendo el reconocimiento procedente de enseñanzas universitarias no oficiales.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto

en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso.

Las solicitudes serán analizadas por el vocal de la Comisión de Reconocimientos (jefe/a de estudios del centro), que emitirá una propuesta cuya aprobación, en caso de que se reconozcan los créditos, será efectuada por el vicerrector/a correspondiente, por delegación del rector/a.

En el caso de los reconocimientos de créditos por experiencia profesional o laboral acreditada, las solicitudes serán resueltas por el director/a o decano/a del centro, por delegación del rector.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimientos de créditos, el director/a o decano/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

En cuanto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título. En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

#### **4.4.1. Reconocimiento de créditos**

En aplicación del artículo 5 del Real Decreto 861/2012 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado, con fecha 28 de mayo de 2013, la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a un título de grado, será pública y requerirá la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones posteriores.

En dicha normativa se regulan los supuestos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos. Al mismo tiempo, se regula en la citada normativa el reconocimiento de créditos por la formación de nivel superior obtenida en ciclos formativos de grado superior u otras enseñanzas equivalentes, siempre y cuando la Universidad haya establecido un marco que concrete las condiciones. En este caso, las asignaturas reconocidas figuran en el expediente académico como asignaturas convalidadas.

Se podrán obtener reconocimiento de créditos en los supuestos siguientes:

- a) Entre titulaciones oficiales de Grado
- b) Por experiencia laboral y profesional
- c) Otras actividades objeto de reconocimiento

a) Para al reconocimiento de créditos se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con la normativa vigente:

- o Cuando el título al que se desea acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento, como mínimo, 36 ECTS correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- o Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en el resto de materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se quiere acceder.
- o El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados al resto de materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.
- o También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:
- o Únicamente se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007 o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.
- o Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios oficiales de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente, y conservarán la calificación obtenida en dichos estudios.

El trabajo o proyecto de fin de grado no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas y transversales asociadas al título.

- b) Por experiencia laboral y profesional

Se podrán reconocer créditos por experiencia laboral o profesional acreditada únicamente en los planes de estudios de grado que incluyan prácticas curriculares externas con carácter obligatorio u optativo. En todo caso el número de créditos reconocidos en este supuesto no excederá del 15% de los créditos de la titulación.

- c) Otras actividades objeto de reconocimiento

La Universitat Politècnica de Catalunya, de acuerdo con la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, ha previsto el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado. El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en fecha 20 de julio de 2011 la normativa por la que se establece el "Reconocimiento académico de las actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias i de cooperación".

Se trata de actividades cursadas simultáneamente con las enseñanzas universitarias, entre las que hay las siguientes:

- Actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias i de cooperación.
- Por participación en programas de movilidad.
- Formación y acreditación de conocimientos de lenguas.

El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, en el supuesto a) el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso que una vez analizadas por el vocal de la Comisión de Reconocimientos (jefe/a de estudios del centro), que emitirá una propuesta se aprobarán por el órgano competente y se notificará al estudiante la resolución definitiva.

En los supuestos b) y c) se formalizaran por la comisión de reconocimiento del Centro y/o por la unidad pertinente según quién sea responsable de la organización de la actividad realizada.

#### **4.4.2. Transferencia de créditos**

En cuanto a la transferencia de créditos ( créditos que computan a efectos de obtención del título ) se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad que no haya conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título. En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

#### **4.5 Curso de adaptación para titulados**

No.

## 5. PLANIFICACION DE LAS ENSEÑANZAS

### Subapartados

- 5.1. Descripción del plan de estudios y procedimientos para la organización de la movilidad de estudiantes propios y de acogida (incluir el sistema de reconocimientos y acumulación de créditos)
- 5.2. Actividades formativas
- 5.3. Metodologías docentes
- 5.4. Sistemas de evaluación
- 5.5. Nivel 1
- 5.5.1, etc. Descripción de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje que constituyen la estructura del plan de estudios, incluyendo las prácticas externas y el trabajo fin de Grado o Máster

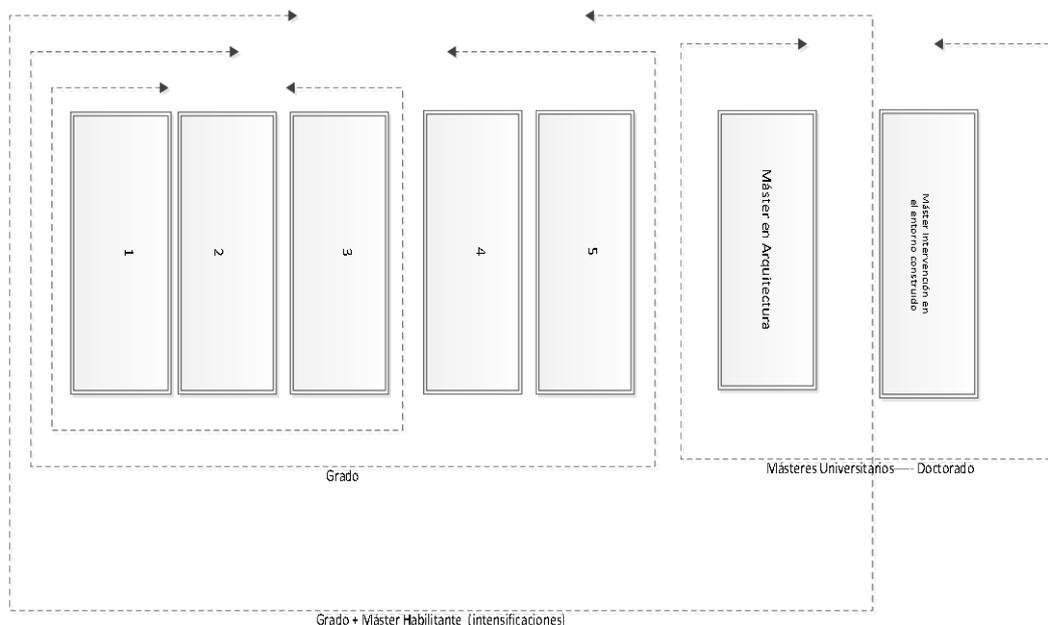
### 5.1 Descripción del plan de estudios y procedimientos para la organización de la movilidad de estudiantes propios y de acogida (incluir el sistema de reconocimientos y acumulación de créditos)

#### Introducción

Las competencias generales, específicas y transversales que deben adquirir los estudiantes de grado especificadas en el apartado 3 de la presente memoria, se desarrollarán a dos niveles:

- A nivel de materia, entendiendo ésta como unidad disciplinar de conocimiento. Las materias se han determinado en base a los contenidos formativos comunes que se derivan de los establecidos en el Libro Blanco del título de Grado en Arquitectura. Estas materias son comunes para los dos itinerarios propuestos y son:  
**Bases para la Teoría, Bases para la Técnica, Bases para el Proyecto, Matemáticas, Física, Dibujo, Representación Arquitectónica, Tecnología, Composición, Estructuras, Proyectos, Urbanismo y TFG.**  
Además, se establecen la **materia obligatoria de itinerario** y la **optatividad**.
- A nivel de asignatura, definida ésta como unidad de enseñanza-aprendizaje constitutiva de una o más materias, formalmente estructurada y con unos resultados de aprendizaje y criterios de evaluación explícitos y coherentes definidos en las guías docentes respectivas.  
Las asignaturas que se definen en la presente memoria son susceptibles de modificación, adaptación y/o actualización a través del Informe de Seguimiento de la Titulación.

### 5.1.1 Descripción del plan de estudios



**Tabla 2:** esquema de los estudios de arquitectura.

Se define un esquema general (**cuadro 2**) que tiene por objeto enmarcar el plan de estudios del Grado que se propone en el esquema general de la formación del Arquitecto que aborda en su totalidad la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés. Al mismo tiempo, se propone la definición de unas etapas intermedias con entidad propia.

El sistema modular se plantea con la finalidad de mejorar la estructura actual del sistema formativo con una fragmentación que permita la mejora general de la formación a través de la mejora específica del módulo. Unos módulos de tres años+ dos años + 1 año permiten definir un perfil para cada etapa, unas competencias específicas y genéricas y un sistema de coordinación docente diferenciado para cada una de ellas.

Por otra parte, de acuerdo con el RD 1393/2007 modificado por el RD 861/2010 en su artículo 18 que establece que el título de Grado en Estudios de Arquitectura de 300 créditos, da acceso a las enseñanzas de doctorado, siempre y cuando el programa de doctorado así lo permita.

Esta propuesta se aborda sin abandonar la singularidad del modelo docente que caracteriza a la ETSAV. En concreto:

1) el conjunto de las materias al entorno del proyecto de arquitectura (los denominados **Talleres de Arquitectura y Proyectos**) como instrumento fundamental de aprendizaje y caracterización de la arquitectura. Este modelo de enseñanza al entorno del proyecto como síntesis y confluencia de las diversas disciplinas, garantizan al estudiante la adquisición de competencias fundamentales como: el trabajo en equipo, la capacidad de síntesis o la capacidad de aplicar los conocimientos de diversas áreas a un proyecto común. En este sentido, la estructura de los Talleres de Arquitectura y Proyecto se perfila en los seis primeros cuatrimestres de manera obligatoria para todos los estudiantes y en los cuatro últimos cuatrimestres se permite una primera caracterización del perfil del estudiante a través de la opcionalidad de los mismos.

2) La oferta de **optatividad** que caracteriza a la ETSAV, ha permitido a los estudiantes intensificar a través de las asignaturas optativas aquellas materias por las que se siente más interesado y en función del currículum académico que pretende. La elección de asignaturas

optativas se mantiene en esta propuesta concentrada en los últimos cuatrimestres del plan de estudios (del 7º al 10º.)

3) Un tercer elemento para la caracterización del perfil es el **Trabajo Fin de Grado** que se plantea como un trabajo académico original que puede versar sobre cualquiera de las materias de los estudios.

Abordando la estructura desde la definición del perfil propio de la ETSAV, las etapas o fases que se proponen son:

- a) 3 años 180 ECTS, Diploma ETSAV.
- b) 5 años (3+2) 300 ECTS. Título de Grado.
- c) 6 años (3+2+1) 360 ECTS. Máster en Arquitectura.
- d) Doctorado.

La definición de dichas etapas, se ha basado en los niveles descritos por Bernardo A. Houssay<sup>1</sup>

- |                |   |
|----------------|---|
| <b>Nivel 1</b> | Aportar la información general que capacite a los estudiantes para comprender los problemas que se presenten en los estudios y le permitan en cualquier momento perfeccionarse. |
| <b>Nivel 2</b> | Aprendizaje más sintético y especial para los Graduados.  |
| <b>Nivel 3</b> | Enseñanza especializada intensiva.  |
| <b>Nivel 4</b> | Investigación.  |

De acuerdo con dichas etapas y con el esquema descrito en el cuadro 1, se formulan los objetivos correspondientes a los niveles 1,2 y 3, haciendo hincapié en los niveles 1 y 2 objeto de la presente memoria.

#### **Nivel 1 (Qm 1 a 6)**

- *Ofrecer un acercamiento progresivo a la formación del arquitecto profesional.*
- *Proporcionar una formación general sobre las materias que conforman los estudios de Grado y su desarrollo básico. Desde esta perspectiva, ofrecer los conocimientos fundamentales a través de una metodología basada en el “aprender haciendo” en el que el estudio teórico se combine con talleres y prácticas hasta la consecución de una visión crítica necesaria para abordar el trabajo del proyecto a través de la elección de talleres y asignaturas optativas en el segundo nivel.*

En esta primera etapa, se impartirían en buena parte los contenidos fundamentales de las materias, y se incorporaría en cada cuatrimestre un taller de arquitectura y proyecto con colaboración de algunas de las materias presentes en el plan de estudios. De manera que, entre los seis primeros cuatrimestres se impartirían de manera obligatoria para todos los estudiantes cuatro talleres TAP de Proyectos conjuntamente con Urbanismo, Tecnología y Estructuras. Debe garantizarse que todos los estudiantes reciben una formación intensa en cada una de estas materias.

---

<sup>1</sup> Bernardo A. Houssay (Premio Nobel de Medicina 1947): *La función de la Universidad*. 1922 Revista del Círculo Médico Argentino y Centro Estudiantes de Medicina, 22, Nro 252,1621-1629, 1922; Disponible en línea en: <http://www.houssay.org.ar/hh/index.htm>

La superación de los tres primeros años (Qm 1 a 6) daría lugar a la expedición de un **diploma** otorgado por la ETSAV que permitiría ofrecer al estudiante que abandona los estudios en este periodo una certificación de su paso por la Universidad para la incorporación al mercado laboral, al tiempo que una base sólida para la continuación de sus estudios con posterioridad.

Los resultados obtenidos por la **primera promoción de los estudiantes de grado en Arquitectura**, ingresados en septiembre de 2010 (el 51,6% de estos estudiantes superan los estudios cuatrimestre a cuatrimestre sin repeticiones), nos conducen a abordar de la misma manera la estructura de los tres primeros años.

El estudiante deberá adquirir las competencias básicas definidas por los descriptores de Dublín para los ciclos cortos:

- Poseer y comprender conocimientos en un área de estudios que parte de la base de la educación secundaria general y suele corresponder a un nivel que se basa en libros de texto avanzados.
- Aplicación de conocimientos y comprensión a menudo en un contexto ocupacional.
- Capacidad de emitir juicios, identificar y utilizar datos para formular respuestas a problemas bien definidos, concretos y abstractos.
- Capacidad de comunicar sus conocimientos, habilidades y actividades a sus iguales, supervisores y clientes.
- Habilidades de aprendizaje que les permitan emprender estudios posteriores con cierta autonomía.

## **Nivel 2 (Qm 7 a 10)**

- *Formar profesionales preparados para su inserción en el mercado laboral capaces de llevar a cabo proyectos independientes y exhaustivos aplicados al diseño.*
- *Preparar profesionales capaces de afrontar el máster universitario que habilita para el ejercicio de la profesión de arquitecto.*

Los dos años que completan los estudios de Grado se sustentan sobre la base de los tres primeros años que garantizan los rudimentos básicos de todas las materias tanto teóricos como de taller. Estos últimos años tienen como objetivo permitir una primera caracterización del perfil de los estudiantes a través de una oferta opcional de TAP, las asignaturas optativas y del Trabajo de Fin de Grado.

Referente a los talleres (TAP) se propone que el estudiante, después de haber tenido una primera toma de contacto con cada uno de los talleres de cada materia en los tres primeros años, pueda cursar los talleres opcionales de acuerdo con sus intereses.

Respecto del Trabajo Final de Grado, se propone que éste sea definido como un trabajo escrito con aportaciones originales sobre la materia y el tema previamente acordado. Este trabajo, permitirá al estudiante demostrar la adquisición de las competencias básicas de los estudios de Grado, de acuerdo con los descriptores de Dublín, así como de algunas de las competencias genéricas definidas por la UPC para estos estudios:

- Poseer y comprender conocimientos que se basen en libros de texto avanzados con algunos aspectos que impliquen conocimientos procedentes de la vanguardia del campo de estudios.
- Aplicación de conocimientos y comprensión a través de la elaboración y defensa de argumentos.
- Capacidad de emitir juicios a través de reunir e interpretar datos relevantes.
- Capacidad de comunicar información, ideas, problemas, soluciones.
- Habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Formulamos someramente los objetivos del 3r módulo, cuyo desarrollo pertenece al máster.

## **Nivel 3: 3+2+1 años (Máster en Arquitectura)**

- *Formar Arquitectos profesionales capaces de diseñar edificios y espacios con una preocupación inherente a los entornos de trabajo y la vida humana.*
- *Sentar las bases para la innovación y la investigación en el campo de la Arquitectura.*

## **Nivel 3: 3+2+1 años (Máster en Intervención Sostenible en el Medio Construido)**

- *Formar profesionales que mediante proyectos de intervención en el espacio urbano, edificios e infraestructuras, sean capaces de mejorar la sostenibilidad del metabolismo social, reduciendo el uso de recursos, la generación de residuos, aumentando la capacidad productiva del territorio, y buscando con ello un modelo urbano más sostenible basado en la transformación de la ciudad existente.*
- *Dirigir investigadores hacia los temas que lo precisan para sustentar la práctica profesional.*

### 5.1.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

El modelo docente propio, las dimensiones de la escuela que favorecen el trato personalizado, la promoción y potenciación de los contactos institucionales en los ámbitos nacional e internacional, la aplicación de políticas y estrategias, y la mejora continua en la gestión, han promovido la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

En concreto, la ETSAV es en números relativos (**cuadros 12 y 13**) el centro de la Universitat Politècnica de Catalunya con el índice más elevado de estudiantes de movilidad, entendiendo ésta como el intercambio entre estudiantes procedentes de otras universidades estatales y/o extranjeras y estudiantes del propio centro que realizan estancias académicas en estas otras universidades o instituciones de enseñanza superior.

Cabe destacar el Acuerdo Marco suscrito en 2012 con la Escuela de Arquitectura de Urbana-Champaign de la Universidad de Illinois (Chicago), mediante el cual, entre otras actividades conjuntas a determinar, un grupo de estudiantes de esa universidad impartirá sus clases de forma regular en la ETSAV y 14 estudiantes de la ETSAV seguirán anualmente sus estudios durante un curso académico en esa Universidad.

Los estudiantes del grado de arquitectura en la ETSAV pueden participar en programas de movilidad al tener superados 120 ECTS del plan de estudios. Los procedimientos de participación, aceptación, programación de materias a cursar, reconocimiento de créditos, etc., se explicitan detalladamente en el SIG del centro ([290.1.2.3. Proceso de gestión de la movilidad de los estudiantes](#) y [290.1.2.2.1. Proceso de acogida, tutoría y orientación a los estudiantes.](#)). Asimismo, en la web de la ETSAV (<http://etsav.upc.edu/mobilitat>) está recogida la información respecto de las universidades con convenio en vigor, y los procedimientos y los plazos que afectan a la movilidad.

#### **Estudiantes “outgoing”**

Son estudiantes regulares de la ETSAV que desean completar su formación académica con la realización de un período de estudios en el exterior. En el siguiente cuadro (cuadro 2) se detallan los resultados de los estudiantes titulados de la UPC que han realizado programas de movilidad.

Unidad básica	Resultados	Valor asociado
200 FME	7,69%	0,55
210 ETSAB	23,39%	0,91
220 ETSEIAT	33,42%	0,97
230 ETSETB	34,39%	0,97
240 ETSEIB	36,07%	0,98
250 ETSECCPB	25,07%	0,93
270 FIB	17,83%	0,84
280 FNB	7,96%	0,56
<b>290 ETSAV</b>	<b>55,94%</b>	<b>1</b>
300 EETAC	20,92%	0,89
310 EPSEB	15,05%	0,79
320 EET	14,72%	0,78
330 EPSEM	11,59%	0,70
340 EPSEVG	13,90%	0,76
370 FOOT	8,60%	0,59
390 ESAB	1,61%	0,15

**Tabla 3:** % estudiantes titulados de la UPC que han realizado programas de movilidad (2011-2012).

Fuente: Gabinete Técnico de Planificación y Evaluación UPC.

### **Estudiantes “incoming”**

Son los estudiantes de otras universidades o instituciones de educación superior que procedentes del resto del Estado, y/o otros países, desean completar su formación académica realizando un período de estudios en la ETSAV. En el siguiente cuadro, se detallan los resultados de los estudiantes extranjeros recibidos en programas de intercambio de todos los centros de la UPC.

Unidad básica	Resultados	Valor asociado
200 FME	5,15%	0,99
210 ETSAB	3,84%	0,96
220 ETSEIAT	2,19%	0,84
230 ETSETB	4,56%	0,98
240 ETSEIB	6,18%	1
250 ETSECCPB	2,45%	0,87
270 FIB	3,28%	0,94
280 FNB	3,50%	0,95
<b>290 ETSAV</b>	<b>7,14%</b>	<b>1</b>
300 EETAC	1,35%	0,68
310 EPSEB	0,85%	0,51
320 EET	3,54%	0,95
330 EPSEM	0,00%	0
340 EPSEVG	0,51%	0,35
370 FOOT	2,22%	0,84
390 ESAB	0,31%	0,23

**Tabla 4:** % estudiantes extranjeros recibidos a partir de programas de intercambio en la UPC (2011-2012). Fuente: Gabinete Técnico de Planificación y Evaluación UPC.

Los procesos de acogida, orientación y tutoría de los estudiantes se describen detalladamente en el Sistema de Garantía de Calidad de la ETSAV en el apartado 5 del proceso [290.1.2.2.1. http://etsav.upc.edu/escola/sistema-intern-de-garantia-de-qualitat/processos/gestio-estudis/gestio-de-la-mobilitat-de-lestudiant](http://etsav.upc.edu/escola/sistema-intern-de-garantia-de-qualitat/processos/gestio-estudis/gestio-de-la-mobilitat-de-lestudiant)

Respecto al procedimiento de aceptación y matriculación de los estudiantes *incoming*, cabe destacar la automatización y simplificación del proceso que se implantó experimentalmente en el cuatrimestre de primavera 2011-2012 con la introducción *on line* del *learning-agreement* así como la matrícula posterior que permite a los estudiantes iniciar el curso en las mismas condiciones que los estudiantes de la ETSAV y a los profesores disponer de las listas de clase de todos los estudiantes el primer día del inicio del curso académico.

Una vez matriculados, mediante el procedimiento establecido al efecto, se equiparan en derechos y deberes a los estudiantes regulares de la ETSAV, siéndoles de aplicación las normativas correspondientes.

Al finalizar el período y una vez evaluados por los profesores responsables de asignaturas se emiten los correspondientes certificados de calificación que son enviados a las universidades de origen. Asimismo los estudiantes responden a una encuesta de satisfacción que reciben al finalizar su estancia en la ETSAV.

Las principales universidades con las que la ETSAV tiene establecidos acuerdos de colaboración se encuentran detalladas en el apartado 2 de la presente memoria.

### 5.1.3. Organización del plan de estudios

Se incluyen en este apartado, además del **cuadro 1** que aparece en el capítulo 2 sobre la distribución de los créditos en el título de Grado en Estudios de Arquitectura, el **cuadro 2** con la distribución de créditos del Máster en Arquitectura, ya que ambos títulos no deben disociarse por cuanto el primero da acceso al segundo que constituye la fase final que habilita para el ejercicio de la profesión de Arquitecto. Los créditos asignados, cumplen los requisitos de la Orden EDU/2075/2010 de 29 de julio.

#### Título de Grado en Estudios de Arquitectura

Tipo de materia	Créditos
Formación básica	60
Obligatorias	188
Obligatorias de itinerario	22
Optativas	24
Prácticas externas obligatorias	-
Trabajo fin de grado	6
Total	300

**Tabla 5:** distribución general del plan de estudios en créditos.

#### Título de Máster en Arquitectura

Tipo de materia	Créditos
Obligatorias	20
Optativas	10
Prácticas externas obligatorias	-
Proyecto fin de carrera	30
Total	60

**Tabla 6:** distribución general del plan de estudios de Máster.

Asimismo, de acuerdo con la citada orden, **las siete competencias generales** que deben adquirir los estudiantes de grado, especificadas en el apartado 3 de la presente memoria, se efectuará a dos niveles:

- A nivel de **materia**, entendiéndose ésta como unidad disciplinar de conocimiento y definida en función de las competencias que deben ser adquiridas al final del proceso formativo. Las materias se despliegan en una o diversas asignaturas y se programan de forma conjunta. Se han determinado las materias en base a los nueve contenidos formativos comunes que se establecen en el Libro Blanco del título de Grado en arquitectura: **Bases para la Teoría, Bases para la Técnica, Bases para el Proyecto, Matemáticas, Física, Dibujo, Representación Arquitectónica, Tecnología, Composición, Estructuras, Proyectos y Urbanismo**. El contenido de las materias, las competencias que se les asignan, los resultados de aprendizaje y las metodologías docentes y la correspondencia con las actividades formativas que se han diseñado, se encuentran especificadas en el apartado 5.5. del presente capítulo.

- A nivel de **asignatura**, definida ésta como unidad de enseñanza-aprendizaje constitutiva de una o más materias, formalmente estructurada y con unos resultados de aprendizaje y criterios de evaluación explícitos y coherentes definidos en la Guía Docente y descritos en el proceso de planificación y organización académica del Sistema Interno de Garantía de Calidad de la ETSAV ([290.1.1.1.2 Proceso de planificación académica.](#)). Un breve contenido de las asignaturas en que se despliegan las diferentes materias se describe en el apartado 5.5. del presente capítulo.

#### 5.1.4. Tipología de las actividades formativas

De acuerdo con el artículo 5 del RD 1125/2003, el crédito europeo “es la unidad de medida de haber académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios y que se obtiene por la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudios de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. En esta unidad de medida se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas, con inclusión de las horas de estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios”. Así mismo, el Decreto fija el máximo y el mínimo de horas de dedicación del estudiante. En la UPC, y de acuerdo con lo establecido en el *Marc per al disseny dels plans d’estudis de grau*, un crédito ECTS equivaldrá a 25 horas.

En las asignaturas básicas, obligatorias y optativas del grado el número de horas de docencia reglada o presencial será de 11 horas por cada crédito europeo.

Con la finalidad de combinar satisfactoriamente la formación académica y la aproximación al ejercicio profesional real para el que se está preparando, la complementación de aprendizajes teóricos y prácticos, el trabajo sobre casos o problemas reales, el trabajo por proyectos y la presencia de profesorado con probada experiencia profesional o de profesionales en ejercicio, son elementos que se combinan y se llevan a cabo en los diferentes espacios pedagógicos que se definen de la siguiente manera:

**Clase teórica:** lección impartida por el profesor que puede tener formatos diferentes (teoría, problemas y/o ejemplos generales). Esta técnica metodológica puede ofrecer a los estudiantes visiones panorámicas completas de los diversos problemas importantes de cada materia y de las soluciones más relevantes que se han dado a los mismos. Organización en grupos: entre 60 y 80 estudiantes.

**Clase de prácticas o problemas:** clase teórico-práctica en la que se proponen y resuelven aplicaciones de la teoría, problemas, ejercicios, etc. Organización en grupos: entre 30 y 40 estudiantes.

**Clases con ordenador/laboratorio:** clases realizadas en lugares dotados con los medios necesarios en las que el alumno aprende a utilizar el ordenador o equipamiento especializado para resolver ejercicios propuestos. Organización en grupos: entre 15 y 25 estudiantes

**Clases de taller:** espacio docente característico de la enseñanza de la Arquitectura que permite la reflexión y el desarrollo de problemas arquitectónicos propuestos por su interés y eficacia docente, y a la escala y complejidad adecuadas a los cursos sucesivos. Organización en grupos: entre 15 y 25 estudiantes.

**Tutorías personalizadas:** actividades de presentación, exposición, debate o comentario y/o orientación de trabajos individuales o realizados en pequeños grupos de 10 o 15 estudiantes.

#### 5.1.5. Mecanismos de coordinación docente

En el diseño del plan de estudios se han tenido en cuenta mecanismos de coordinación de la titulación que comprenden dos aspectos complementarios:

- una coordinación horizontal de las asignaturas que integran un bloque de conocimientos en un mismo curso
- una coordinación vertical de las materias que integran el plan de estudios.

Al mismo tiempo, se ha considerado una coordinación general del plan de estudios.

En lo referente a las asignaturas cabe destacar la figura del **coordinador/a de asignatura** cuyas funciones abarcan desde la elaboración de la guía docente, la coordinación de las distintas actividades de evaluación planificadas, la coordinación del profesorado que imparte la asignatura, el control de la adquisición por parte del estudiantado de las competencias básicas, generales, transversales y específicas establecidas en su asignatura. Las funciones del coordinador de asignatura se establecen normativamente en el Programa marco, disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/normatives-academiques-marc-legal/normativa-especifica-etsav/programa-marc-grau-2013-2014>.

La coordinación cuatrimestre a cuatrimestre se realiza para dar coherencia a la secuencia seguida en la profundización y el desarrollo de las competencias específicas y genéricas de cada una de las materias que conforman cada cuatrimestre. La figura responsable de este tipo de coordinación es el **coordinador del cuatrimestre** cuyas funciones se detallan en el Programa Marco para los estudios, disponibles en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/normatives-academiques-marc-legal/normativa-especifica-etsav/programa-marc-grau-2013-2014>.

La coordinación horizontal a nivel de curso se lleva a cabo a través de las **comisiones de evaluación curricular** cuyas funciones principales son la de garantizar por un lado la interrelación entre las diferentes materias que se imparten en el mismo curso con el objeto de conseguir el desarrollo y resolución de problemas interdisciplinares y por otro lado la adquisición de competencias tanto técnicas como de carácter transversal por parte del alumnado, siempre teniendo en cuenta la distribución uniforme en la dedicación de tiempo de las distintas actividades planificadas. Dentro de sus funciones también están la de realizar un seguimiento de los resultados académicos del alumnado, investigar las causas de posibles desviaciones de los resultados académicos respecto de las previsiones y proponer soluciones.

Por otra parte, la **Comisión Académica** es el órgano encargado de velar por la calidad de las enseñanzas impartidas en la Escuela. Entre sus funciones destacan las de:

- aprobar los programas y los criterios de evaluación particulares de cada asignatura
- evaluar la actividad docente de los profesores y departamentos que imparten docencia en la Escuela

Esta comisión también es el órgano que se ocupa de solicitar al departamento responsable de una asignatura que tome las iniciativas necesarias, si la actividad docente de la asignatura se considera deficiente o incumple con los objetivos propuestos por el centro.

### **Tabla de distribución de módulos y materias**

<b>Módulo propedéutico</b>	<b>60</b>	<b>(mínimo 60)</b>
<b>Materias básicas de la propia rama</b>	<b>36</b>	<b>(mínimo 36)</b>
Dibujo	12	
Física	12	
Matemáticas	12	
<b>Materias básicas de la formación inicial</b>	<b>24</b>	
Composición (Bases para la teoría)	6	
Tecnología (Bases para la técnica)	6	
Proyectos (Bases para el proyecto)	12	
<b>Módulo técnico</b>	<b>64</b>	<b>(mínimo 60)</b>
Tecnología	46	
Estructuras	18	
<b>Módulo proyectual</b>	<b>109</b>	<b>(mínimo 100)</b>
Composición	19	
Urbanismo	30	
Proyectos	60	
<b>Módulo instrumental</b>	<b>15</b>	
Representación Arquitectónica	15	
<b>Módulo obligatorio de itinerario</b>	<b>22</b>	
<b>Módulo optativo</b>	<b>24</b>	
Optativas	24	
<b>Trabajo Fin de Grado</b>	<b>6</b>	
TFG	6	

**Tabla 7:** distribución de las materias por módulos.

MÓDULO	CUATRIMESTRE				MATERIAS (total ECTS)	ORGANIZACIÓN TEMPORAL	TOTAL ECTS
	1,2	3,4	5,6	7,8, 9 Y 10			
<b>PROPEDEÚTICO</b> Ciencias básicas, dibujo y formación básica	Matemáticas (12) Dibujo (12) Física (10+2) Tecnología: bases para la técnica (6) Composición : bases para la teoría(6) Proyectos : bases para el proyecto(12)				Matemáticas (12 ) Dibujo (12 ) Física (10+2) Tecnología: bases para la técnica (6) Composición: bases para la teoría (6) Proyectos : bases para el proyecto(12)	SEMESTRAL	60
<b>TÉCNICO</b> Construcción, Estructuras e Instalaciones		Tecnología (26) Estructuras (10)		Tecnología (20) Estructuras (8)	Tecnología (46) Estructuras (18)	SEMESTRAL	64
<b>PROYECTUAL</b> Proyectos, Urbanismo y Composición		Urbanismo (20) Composición (13) Proyectos (31)		Urbanismo (10) Composición(6) Proyectos (29)	Urbanismo (30 ) Composición (19) Proyectos (60)	SEMESTRAL	109
<b>INSTRUMENTAL</b>		Representación Arquitectónica (13)		Representación Arquitectónica (2)	Representación arquitectónica (15)	SEMESTRAL	15
<b>OBLIGATORIAS DE ITINERARIO</b> Estructuras Tecnología Urbanismo Proyectos Composición		Estructuras (4)	Estructuras (3)	Urbanismo (4) Tecnología (4) Proyectos (3) Composición (4)	Estructuras (7) Urbanismo (4) Tecnología (4) Proyectos (3) Composición (4)	SEMESTRAL	22
<b>OPTATIVO</b>				Intensificación y movilidad		SEMESTRAL	24
<b>TFG</b>				Proyecto final de Grado		SEMESTRAL	6

**Tabla 8:** distribución de materias por cursos

**Tabla de distribución de módulos, materias y asignaturas**

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS		TIPO	SEMESTRE	LENGUA IMPARTICIÓN
			Asignatura	Materia			
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3					
PROPEDEÚTICO	MATEMÁTICAS	Matemáticas I	6	12	BA	1	Cat/Cast
		Matemáticas II	6			2	Cat/Cast
	FÍSICA	Física I	6	12	BA	1	Cat/Cast
		Física II	6			2	Cat/Cast
	DIBUJO	Dibujo I	6	12	BA	1	Cat/Cast
		Dibujo II	6			2	Cat/Cast
	BASES PARA LA TEORÍA	Bases para la teoría	6	6	Ob	2	Cat/Cast
	BASES PARA LA TÉCNICA	Bases para la técnica	6	6	Ob	1	Cat/Cast
BASES PARA EL PROYECTO	Bases para el proyecto I	6	12	Ob	1	Cat/Cast	
	Bases para el proyecto II	6			2	Cat/Cast	
TÉCNICO	TECNOLOGÍA	Diseño ambiental del edificio	4	46	Ob	3	Cat/Cast
		Sistemas constructivos	6			4	Cat/Cast
		Tecnología I	7			5	Cat/Cast
		Tecnología II	7			6	Cat/Cast
		Envolventes ligeros	4			7	Cat/Cast
		Construcción y acondicionamiento del espacio urbano	4			8	Cat/Cast
		Intervención en el parque edificado	4			9	Cat/Cast
		Contruir lo proyectado	6			10	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos V (2)	2			5	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos IX (6)	2			9	Cat/Cast
	ESTRUCTURAS	Estructuras I	4	18	Ob	3	Cat/Cast
		Estructuras III	3			5	Cat/Cast
		Estructuras IV	3			6	Cat/Cast
		Estructuras singulares	3			7	Cat/Cast
Mecánica del suelo y cimentaciones		3	8			Cat/Cast	
	Taller de Arquitectura y Proyectos IX(6)	2		9	Cat/Cast		
PROYECTUAL	PROYECTOS	Taller de Arquitectura y Proyectos III	8	60	Ob	3	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos IV (1)	8			4	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos V (2)	7			5	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos VI (3)	8			6	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos VII (4)	8			7	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos VIII (5)	5			8	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos IX (6)	8			9	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos X (7)	8			10	Cat/Cast
	URBANISMO	Arquitectura y ciudad	2	30	Ob	3	Cat/Cast
		Urbanismo I	5			3	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyecto IV (1)	4			4	Cat/Cast
		Urbanismo II	5			5	Cat/Cast
		Taller de arquitectura y Proyecto VI (3)	4			6	Cat/Cast
		La transformación de la ciudad	5			7	Cat/Cast
		El proyecto territorial	5		9	Cat/Cast	
	COMPOSICIÓN	Arquitectura y ciudad	4	19	Ob	3	Cat/Cast
		Composición I	3			4	Cat/Cast
		Composición II	3			5	Cat/Cast
		Composición III	3			6	Cat/Cast
Composición V		4	10			Cat/Cast	
Taller de Arquitectura y Proyecto X (7)		2	10			Cat/Cast	
INSTRUMENTAL	REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA	Representación arquitectónica I	3	15	Ob	3	Cat/Cast
		Representación arquitectónica II	5			4	Cat/Cast
		Representación arquitectónica III	5			6	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyecto X (7)	2			10	Cat/Cast
OBLIGATORIAS DE ITINERARIO	OBLIGATORIAS DE ITINERARIO	Estructuras II	4	22	Ob	4	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos V (Estruc) (2)	3			5	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos VII (Tecno) (4)	4			7	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos VIII (Urba) (5)	4			8	Cat/Cast
		Taller de Arquitectura y Proyectos VIII (Proy) (5)	3			8	Cat/Cast
		Composición IV	4			8	Cat/Cast
OPTATIVA D	OPTATIVIDAD		24	24	Opt	7-8-9-10	Cat/Cast
TFG	TRABAJO FIN DE GRADO	Trabajo fin de grado	6	6	Ob	10	Cat/Cast
			300	300			
	(1)	La unidad de matrícula será Taller de Arquitectura y Proyectos IV de 12 créditos					
	(2)	La unidad de matrícula será Taller de Arquitectura y Proyectos V de 12 créditos					
	(3)	La unidad de matrícula será Taller de Arquitectura y Proyectos VI de 12 créditos					
	(4)	La unidad de matrícula será Taller de Arquitectura y Proyectos VII de 12 créditos					
	(5)	La unidad de matrícula será Taller de Arquitectura y Proyectos VIII de 12 créditos					
	(6)	La unidad de matrícula será Taller de Arquitectura y Proyectos IX de 12 créditos					
	(7)	La unidad de matrícula será Taller de Arquitectura y Proyectos X de 12 créditos					

**Tabla 9:** distribución los módulos, materias y asignaturas. Organización temporal y lengua de impartición.

## Competencias por materias

	Bases para el Proyecto	Bases para la Técnica	Bases para la Teoría	Composición	Dibujo	Estructuras	Física	Matemáticas	Proyectos	Representación Arquitectónica	Tecnología	Urbanismo	Obligatorias de Itinerario	Optativas	Trabajo Fin de Grado		
<b>Competencias básicas</b>	<b>CB1.</b> Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.																
	<b>CB2.</b> Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.																
	<b>CB3.</b> Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.																
	<b>CB4.</b> Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.																
	<b>CB5.</b> Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.																
<b>Competencias generales</b>	<b>CG1.</b> Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con ésta.																
	<b>CG2.</b> Conocer el papel de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.																
	<b>CG3.</b> Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.																
	<b>CG4.</b> 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.																
	<b>CG5.</b> 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.																
	<b>CG6.</b> Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.																
	<b>CG7.</b> 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.																

Tabla 10: competencias básicas y generales del plan de estudios.

	Bases para el Proyecto	Bases para la Técnica	Bases para la Teoría	Composición	Dibujo	Estructuras	Física	Matemáticas	Proyectos	Representación Arquitectónica	Tecnología	Urbanismo	Obligatorias de Itinerario	Optativas	Trabajo Fin de Grado	
<b>Competencias transversales</b>	<b>CT1. Emprendimiento e innovación:</b> Conocer y comprender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; capacidad para comprender las reglas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategia industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.															
	<b>CT2. Sensibilidad y compromiso social:</b> Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para usar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.															
	<b>CT3. Aprendizaje autónomo:</b> Detectar carencias en el propio conocimiento y superarlas por medio de la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar éste conocimiento.															
	<b>CT4. Comunicación oral y escrita:</b> Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.															
	<b>CT5. Trabajo en equipo:</b> Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos que tengan en cuenta los recursos disponibles.															
	<b>CT6. Uso solvente de los recursos de la información:</b> Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información del ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de ésta gestión.															
	<b>CT7. Tercera lengua:</b> Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados en cada enseñanza.															

Tabla 11: competencias transversales del plan de estudios.

	Bases para el Proyecto	Bases para la Técnica	Bases para la Teoría	Composición	Dibujo	Estructuras	Física	Matemáticas	Proyectos	Representación Arquitectónica	Tecnología	Urbanismo	Obligatorias de Itinerario	Optativas	Trabajo Fin de Grado
<b>Competencias módulo propedéutico</b>	EAB1. Aptitud para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T).														
	EAB2. Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas (T).														
	EAB3. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial.														
	EAB4. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual.														
	EAB5. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.														
	EAB6. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.														
	EAB7. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales.														
	EAB8. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de termodinámica, acústica y óptica.														
	EAB9. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.														
	EAB10. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.														
	EAB11. Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.														

Tabla 12: competencias del módulo propedéutico del plan de estudios.

	Bases para el Proyecto	Bases para la Técnica	Bases para la Teoría	Composición	Dibujo	Estructuras	Física	Matemáticas	Proyectos	Representación Arquitectónica	Tecnología	Urbanismo	Obligatorias de Itinerario	Optativas	Trabajo Fin de Grado
<b>Competencias módulo técnico</b>	ET1. Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T).														
	ET2. Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.														
	ET3. Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil.														
	ET4. Aptitud para conservar la obra acabada.														
	ET5. Aptitud para valorar las obras.														
	ET6. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).														
	ET7. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).														
	ET8. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubiertas y demás obra gruesa (T).														
	ET9. 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 (T).														
	ET10. Capacidad para conservar la obra gruesa.														
	ET11. Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.														
	ET12. Capacidad para conservar instalaciones.														
	ET13. Conocimiento adecuado de la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.														
	ET14. Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología.														
	ET15. Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.														
	ET16. Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos industrializados.														
	ET17. Conocimiento de la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil.														
	ET18. Conocimiento de los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional.														
	ET19. Conocimiento de la organización de oficinas profesionales.														
	ET20. Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje.														
	ET21. Conocimiento del proyecto de seguridad e higiene en obra.														
	ET22. Conocimiento de la dirección y gestión inmobiliarias.														

**Tabla 13:** competencias del módulo técnico del plan de estudios.

	Bases para el Proyecto	Bases para la Técnica	Bases para la Teoría	Composición	Dibujo	Estructuras	Física	Matemáticas	Proyectos	Representación Arquitectónica	Tecnología	Urbanismo	Obligatorias de Itinerario	Optativas	Trabajo Fin de Grado
<b>Competencias módulo proyectual</b>	EP1. Aptitud para suprimir barreras arquitectónicas (T).														
	EP2. Aptitud para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T).														
	EP3. Aptitud para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección														
	EP4. Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).														
	EP5. Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).														
	EP6. Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).														
	EP7. Capacidad para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.														
	EP8. Capacidad para intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).														
	EP9. Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica.														
	EP10. Capacidad para realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles (T).														
	EP11. Capacidad para redactar proyectos de obra civil (T).														
	EP12. Capacidad para diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje (T).														
	EP13. Capacidad para aplicar normas y ordenanzas urbanísticas.														
	EP14. Capacidad para elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T).														

Tabla 14: competencias del módulo proyectual del plan de estudios.

	Bases para el Proyecto	Bases para la Técnica	Bases para la Teoría	Composición	Dibujo	Estructuras	Física	Matemáticas	Proyectos	Representación Arquitectónica	Tecnología	Urbanismo	Obligatorias de Itinerario	Optativas	Trabajo Fin de Grado
<b>Competencias módulo proyectual</b>	EP15. Conocimiento adecuado de las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.														
	EP16. Conocimiento adecuado de la historia general de la arquitectura.														
	EP17. Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía.														
	EP18. Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.														
	EP19. Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.														
	EP20. Conocimiento adecuado de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.														
	EP21. Conocimiento adecuado de la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.														
	EP22. Conocimiento adecuado de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.														
	EP23. Conocimiento adecuado de las bases de la arquitectura vernácula.														
	EP24. Conocimiento adecuado de la sociología, teoría, economía e historia urbanas.														
	EP25. Conocimiento adecuado de los fundamentos metodológicos del planteamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana.														
	EP26. Conocimiento de la reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional.														
	EP27. Conocimiento del análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados.														
	EP28. Conocimiento de la tasación de bienes inmuebles.														
EP29. Conocimientos de los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala.															

Tabla 15: competencias del módulo proyectual del plan de estudios.

## 5.2. Actividades formativas

- AF1- Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (P)
  - AF2- Exposición de contenidos con participación del estudiante (P)
  - AF3- Resolución de problemas, con participación del estudiante (P)
  - AF4- Exposición oral por parte del estudiantado (P)
  - AF5- Trabajo practico individual o en equipo (P)
  - AF6- Elaboración de trabajos cooperativos (P)
  - AF7- Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (NP)
  - AF8- Estudio y preparación de actividades (NP)
  - AF9- Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (NP)
  - AF10- Tutoría (P)
- P Presencial  
NP No presencial

## 5.3. Metodologías docentes

- MD1 Lección magistral (aplicable a las actividades formativas AF1, AF2, AF3)*
- MD2 Clase expositiva participativa (AF4)*
- MD3 Trabajo cooperativo (AF5, AF6, AF7)*
- MD4 Trabajo autónomo (AF5, AF7, AF8)*
- MD5 Aprendizaje basado en proyectos (AF4, AF5, AF6, AF7, AF8, AF9)*
- MD6 Tutoría (en TFG)(AF10)*

## 5.4. Sistemas de evaluación

- EV1 – Asistencia y participación en los debates en el aula (aplicable a las metodologías MD1, MD2)*
- EV2 - Prueba escrita de control de conocimientos (MD1)*
- EV3 – Evaluación de trabajos cooperativos (MD3)*
- EV4 – Evaluación de trabajos realizados autónomamente (MD4)*
- EV5 – Evaluación de proyectos realizados cooperativamente (MD5)*
- EV6 – Evaluación de proyectos realizados autónomamente (MD5)*
- EV7 – Asistencia y seguimiento de las tutorías (en TFG)(MD6)*

## 5.5. Descripción de las materias

### MATERIA BASES PARA LA TÉCNICA. 6 ECTS

OBLIGATORIA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN

#### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG1.

EAB1, EAB8, EAB9.

#### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

CT5

#### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

- Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, los principios de termodinámica, acústica y óptica.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.

#### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

##### *Asignatura 1 Bases para la técnica 6 ECTS*

La arquitectura y el hombre. La arquitectura como refugio y filtro. Energía en la arquitectura. Temperatura, humedad, radiación solar, luz y ruido. Materiales y elementos básicos. Requerimientos de una edificación. Partes de un edificio. La estructura de un edificio. La unión del edificio con el suelo. Fachadas. Cubiertas. Techos. Tabiques. Escaleras, rampas y ascensores. Oberturas. Carpintería. Suministro de agua. Evacuación de aguas residuales. Electricidad en los edificios. Ventilación, calor y frío. Revestimientos. Construcción Exterior. Construcción efímera. Sostenibilidad. Visita de una obra. Sección 1:10 de una edificación.

#### Actividades formativas de la asignatura /materia y metodologías docentes

AF1	33 horas	Presencial	MD1
AF3	33 horas	Presencial	MD1
AF6	33 horas	No presencial	MD3
AF7	51 horas	No presencial	MD3
	150 horas		

**Tabla 16:** actividades formativas de la MATERIA BASES PARA LA TÉCNICA.

## Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1
EV2	0	100	MD1
EV3	0	100	MD3

**Tabla 17:** sistema de evaluación de la MATERIA BASES PARA LA TÉCNICA.

## Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiéndose ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## MATERIA MATEMÁTICAS. 12 ECTS

BÁSICA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN

### **Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia**

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG4.

EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6, EAB7, EAB11.

### **Resultados de aprendizaje. El estudiante:**

- Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos.
- Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, los sistemas de representación espacial.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, el análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, la geometría métrica y proyectiva.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales.
- Conoce y aplica el cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.

### **Breve descripción de los contenidos de cada asignatura**

#### ***Asignatura 1 Matemáticas 1 6 ECTS***

Cálculos con matrices. Sistemas de ecuaciones. Geometría lineal. Cónicas. Introducción a las curvas paramétricas. Cuádricas. Introducción a las superficies paramétricas. Referencias. Descripción de recintos. Transformaciones. Afinidades, proyecciones y perspectivas. Movimientos. Diagonalización.

#### ***Asignatura 2 Matemáticas 2 6 ECTS***

Derivadas y tangencia. Aproximación de funciones. Splines. Aplicaciones a la informática gráfica. Introducción a la estadística y procesamiento de datos. Integración. Aplicación a la modelización de problemas físicos. Ecuaciones diferenciales. Aplicación a la modelización de problemas físicos y estructurales.

## Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF1	66 horas	Presencial	MD1
AF3	66 horas	Presencial	MD1
AF6	66 horas	No presencial	MD3
AF7	102 horas	No presencial	MD4
	300 horas		

**Tabla 18:** actividades formativas de la MATERIA MATEMÁTICAS.

## Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1
EV2	0	100	MD1
EV3	0	100	MD3
EV4	0	100	MD4

**Tabla 19:** sistema de evaluación de la MATERIA MATEMÁTICAS.

## Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiéndose ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## MATERIA BASES PARA LA TEORÍA. 6 ECTS

OBLIGATORIA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.  
CG1.  
EAB1, EAB2, EAB3, EAB4.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

CT4.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

- Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T).
- Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas (T).
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo los sistemas de representación espacial.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo el análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual.

### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

#### **Asignatura 1 Bases para la teoría 6 ECTS**

*Maestros de la Arquitectura Contemporánea:* Introducción a los maestros de la arquitectura del s. XX. Frank Lloyd Wright hasta 1910. Frank Lloyd Wright de 1910 a 1959. Le Corbusier: Las villas de la Stein a la Shodan. Le Corbusier: Tras la II G. M. Viaje a edificios de los maestros. Alvar Aalto hasta 1937. Alvar Aalto de 1937 a 1960. Mies van der Rohe en Europa. Mies van der Rohe en América. Louis I. Kahn hasta 1960. Louis I, Kahn hasta Dhaka. Viaje: los maestros y la historia.

*Formas de ver la arquitectura:* Introducción a los críticos e historiadores de la arquitectura. Bruno Zevi: Saber ver la arquitectura (1948). Bruno Zevi: Arquitectura in nuce (1960). Bruno Zevi: Saver ver la arquitectura (1948). Colin Rowe: Manierismo y arquitectura moderna y Otros ensayos (1976). Viaje a edificios de los maestros. Heinrich Wölfflin: La psicología de la arquitectura (1886). Heinrich Wölfflin: Renacimiento y barroco (1888). Colin Rowe: Manierismo y arquitectura moderna y Otros ensayos (1976). Colin Rowe: Manierismo y arquitectura moderna y Otros ensayos (1976). Rudolf Wittkower - Colin Rowe. Vincent Scully: Louis I.Khan. Viaje: los maestros y la historia.

## Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF1	22 horas	Presencial	MD1
AF3	30 horas	Presencial	MD1
AF4	3 horas	Presencial	MD2
AF8	11 horas	Presencial	MD4
AF7	84 horas	No presencial	MD4
	150 horas		

**Tabla 20:** actividades formativas de la MATERIA BASES PARA LA TEORIA.

## Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1-MD2
EV2	0	100	MD1
EV4	0	100	MD4

**Tabla 21:** sistema de evaluación de la MATERIA BASES PARA LA TEORIA.

## Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiendo ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## MATERIA DIBUJO. 12 ECTS

BÁSICA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN

### **Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia**

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG2, CG7.

EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6, EAB10.

### **Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia**

CT5.

### **Resultados de aprendizaje. El estudiante:**

- Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos.
- Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, los sistemas de representación espacial.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, el análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, la geometría métrica y proyectiva.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.
- Conoce adecuadamente, y aplica a la arquitectura y al urbanismo, las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.

### **Breve descripción de los contenidos de cada asignatura**

#### ***Asignatura 1 Dibujo 1 6 ECTS***

Aprender a mirar. Percepción, interpretación y representación.

Aprender a comunicar. Estrategias y convenciones gráficas.

Aprender a imaginar. Procesos y técnicas de ideación. Actividades formativas.

#### ***Asignatura 2 Dibujo 2 6 ECTS***

Control ágil, riguroso y conceptualmente ordenado de los trazados propios del dibujo técnico.

Utilización de herramientas informáticas para la representación del proyecto, estratificación y gestión de la información, aprovechamiento de los recursos de una herramienta digital y control ágil de la calidad de impresión.

Análisis geométrico de formas constructivas de carácter poliédrico, aplicadas al control de las posiciones adecuadas para su definición y para la resolución de casos de intersección.

Estudio geométrico de las sombras en proyecciones diédricas y axonométricas de figuras arquitectónicas.

Representación técnica y valoración comunicativa del proyecto arquitectónico, a partir de representaciones convencionales, ortogonales y axonométricas. Uso de los valores de línea, los tonos, las sombras solares, el color y los demás recursos gráficos, para transmitir las cualidades formales del proyecto y sugerir su carácter tridimensional.

Confección del dossier que recoge los dibujos trabajados, acumulando las sucesivas revisiones y correcciones derivadas del proceso de aprendizaje del estudiante.

### Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF1	20 horas	Presencial	MD1
AF5	56 horas	Presencial	MD3
AF6	56 horas	Presencial	MD3
AF8-AF9	168 horas	No presencial	MD4-MD5
	300 horas		

**Tabla 22:** actividades formativas de la MATERIA DIBUJO.

### Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1
EV2	0	100	MD1
EV3	0	100	MD3
EV4	0	100	MD4
EV5	0	100	MD5

**Tabla 23:** sistema de evaluación de la MATERIA DIBUJO.

### Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiendo ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## MATERIA BASES PARA EL PROYECTO. 12 ECTS

OBLIGATORIA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

---

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG1.

EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

---

CT1, CT5.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

---

- Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T).
- Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas (T).
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo los sistemas de representación espacial.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.

### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

---

#### ***Asignatura 1 Bases para el proyecto 1 6 ECTS***

Observación, comprensión y levantamiento del entorno inmediato.

Utilización de la representación gráfica y de la maqueta como herramientas de trabajo en el Taller.

Nociones de ergonomía, del tamaño de los objetos y de los ámbitos de uso.

Utilización de la geometría, de la modulación y de las proporciones en el proyecto de arquitectura.

Proceso de diseño y metodología de trabajo.

Nociones básicas sobre habitar, para ser aplicadas en ejercicios del Taller.

#### ***Asignatura 2 Bases para el Proyecto 2 6 ECTS***

Análisis de ejemplos de proyectos y obras de arquitectura como herramienta de conocimiento y de aplicación a la proyectación.

Conocimiento de referentes arquitectónicos.

Gestión de la información documental, tanto para ser utilizada en el proceso de proyectación como para ser objeto de discusión crítica.

Modificación de las preexistencias en la propuesta proyectual. Atención al clima y al lugar para elaborar proyectos responsables.

Reconocimiento y valoración de las calidades ambientales y formales de la arquitectura.

Establecimiento de prioridades en las decisiones básicas del proyecto.

Nociones básicas sobre organización de edificios públicos, para ser aplicadas en ejercicios del Taller.

### Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF1	20 horas	Presencial	MD1
AF5	30 horas	Presencial	MD1
AF6	56 horas	Presencial	MD5
AF10	26 horas	Presencial	MD6
AF8-AF9	168 horas	No presencial	MD5
	300 horas		

**Tabla 24:** actividades formativas de la MATERIA BASES PARA EL PROYECTO.

### Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1
EV5	0	100	MD5
EV6	0	100	MD5
EV7	0	100	MD6

**Tabla 25:** sistema de evaluación de la MATERIA BASES PARA EL PROYECTO.

### Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiéndola ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## MATERIA FÍSICA. 12 ECTS

BÁSICA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.  
CG4, CG5.  
EAB7, EAB8, EAB9.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

CT2.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo de los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo de los principios de termodinámica, acústica y óptica.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo de los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.

### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

#### **Asignatura 1 Física 1 6 ECTS**

Área energética. Magnitudes Básicas. Orografía. Principios de sostenibilidad y Arquitectura. Soleamiento. Radiación solar. Efecto invernadero. Procesos de transferencia de calor en los edificios. Balance energético de un edificio. Higrtermia. Condensación. Diagrama de Glaser. Área de sonido y luz. Principios sobre los movimientos ondulatorios. Ley de Weber-Fechner. Acústica de interiores. Aislamiento acústico. Iluminación. Fotometría de fuentes puntuales y extensas. Área de electricidad. Principios de corriente alterna. Corrosión. Área de fluidos. Fluidos no viscosos. Teorema de Bernouilli. Aplicaciones. Fluidos viscosos. Pérdida de carga.

#### **Asignatura 2 Física 2 6 ECTS**

Conceptos básicos en mecánica. Modelos matemáticos para sistemas de fuerzas. El modelo sólido rígido: fuerza y pareja resultante. El concepto de equilibrio. Modelo del sólido rígido. Sistemas reticulares planos: entramados, celosías y armaduras de cubierta. Sistemas estáticos en fricción. Estática de cables: parábolas y catenarias. Centro de gravedad y momento de inercia.

## Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF1	66 horas	Presencial	MD1
AF3	66 horas	Presencial	MD1
AF6	66 horas	No presencial	MD3
AF7	102 horas	No presencial	MD4
	300 horas		

**Tabla 26:** actividades formativas de la MATERIA FÍSICA.

## Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1
EV2	0	100	MD1
EV3	0	100	MD3
EV4	0	100	MD4

**Tabla 27:** sistema de evaluación de la MATERIA FÍSICA.

## Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiéndose ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

**Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia**

---

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG3, CG4, CG5, CG6, CG7.

ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, ET6, ET7, ET8, ET9, ET10, ET11, ET12, ET14, ET15, ET16, ET17, ET18, ET19, ET20, ET21, ET22, EP19.

**Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia**

---

CT1, CT2, CT3, CT5.

**Resultados de aprendizaje. El estudiante:**

---

- Es apto para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación.
- Es apto para aplicar las normas técnicas y constructivas.
- Es apto para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil.
- Es apto para conservar la obra acabada.
- Es apto para valorar las obras.
- Es capaz para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación.
- Es capaz para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada.
- Es capaz para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa.
- Es capaz 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.
- Es capaz para conservar la obra gruesa.
- Es capaz para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
- Es capaz para conservar instalaciones.
- Conoce adecuadamente los sistemas constructivos convencionales y su patología.
- Conoce adecuadamente las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.
- Conoce adecuadamente los sistemas constructivos industrializados.
- Conoce la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil.
- Conoce los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional.
- Conoce la organización de oficinas profesionales.
- Conoce los métodos de medición, valoración y peritaje.
- Conoce el proyecto de seguridad e higiene en obra.
- Conoce la dirección y gestión inmobiliarias.
- Conoce adecuadamente la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.

## **Breve descripción de los contenidos de cada asignatura**

---

### ***Asignatura 1 Diseño ambiental del edificio 4 ECTS***

Concepto de sostenibilidad. Edificación sostenible. Los flujos materiales de la arquitectura, especialmente los relacionados con la energía en los edificios.

Soleamiento: Geometría solar. El sol visto desde la tierra. Estudios de sombras sobre el plano horizontal. Radiación solar. Materiales opacos selectivos y transparentes. Protecciones solares. Influencia en la visión y la iluminación natural. Ejemplos de arquitectura. Cálculo y comprobación de protecciones solares.

Iluminación natural: Física de la luz. Magnitudes y unidades. Fisiología de la luz. Luz natural. Ejemplos de arquitectura. Métodos de cálculo simplificados. Condiciones mínimas de estabilidad.

Control higrotérmico: Parámetros de confort higrotérmico. Comportamiento de los edificios en función de sus características. Ejemplos de arquitectura. Capacidad térmica, inercia térmica, aislamiento, aprovechamiento de la radiación solar. Balance energético. Flujos de aire alrededor y en el interior de los edificios, ventilación natural e infiltraciones. Recursos arquitectónicos.

Control acústico: Parámetros físicos. Comportamiento de los materiales. Transmisión de ruidos y vibraciones a través de los sólidos. Ejemplos de arquitectura y construcción. Acústica de locales. Fórmula de Sabine. Nivel acústico interior.

### ***Asignatura 2 Sistemas constructivos 6 ECTS***

Introducción a los servicios; trenzar versus apilar. Agua, fontanería: estrategias de soporte y estrategias de confort. Agua, Saneamiento: estrategias de confort. Agua, saneamiento: fábricas. Fábricas. Energía, calor; acero. Energía, combustible; madera. Energía, electricidad. Energía, Electricidad: envolventes.

### ***Asignatura 3 Tecnología 1 7 ECTS***

Concepto de exigencia para el uso. Concepto de exigencia técnica. Las reglas formales: el CTE. Las reglas informales. Impacto ambiental en la adecuación de interiores. Los elementos constructivos y de acondicionamiento del espacio interior. Los cierres primarios de base: tierras, soleras, plataformas, firmes. Los cierres primarios verticales: tabiques, mamparas, divisorias. Los cierres primarios de cobertura: techos, cielo rasos. Sistemas de fijación ligera.

La integración de los servicios y las instalaciones en el espacio interior. Exigencias y problemática. Técnicas. Soluciones constructivas.

Los revestimientos interiores inferiores: pavimentos. Los revestimientos interiores verticales: paramentos. Los revestimientos interiores superiores: techos.

Las aberturas interiores. Los sistemas de iluminación artificial. Conceptos generales de higrotermia. Los sistemas de calefacción: sistemas por agua y sistemas por aire. Los sistemas de refrigeración: sistemas por agua y sistemas por aire. Los sistemas de ventilación.

Conceptos básicos de acústica y electro acústica. Los materiales y productos para los interiores arquitectónicos. Los procesos de puesta en obra.

Análisis de la bondad constructiva de las soluciones técnicas aplicadas.

Documentación de proyecto necesaria para la ejecución y legalización de la obra.

Oficios actuantes y organización del trabajo.

Metodología de control de calidad, tiempo y costes.

Control del impacto ambiental de los procesos de obra interior.

#### ***Asignatura 4 Tecnología 2 7 ECTS***

Hormigón armado como material de construcción. La arquitectura de media altura en hormigón: Cimentaciones, contenciones, estructuras porticadas unidireccionales y bidireccionales, techos de hormigón. Relación estructura con cerramiento: cierres húmedos y cierres en seco. Cubiertas planas sobre forjados de hormigón. Mantenimiento, transformación, reparación. Relación orden estructura y orden instalaciones. Energía: Combustibles y carga térmica. Sistemas de climatización por agua y por aire. Suministro y distribución de electricidad. Suministro y distribución de agua fría y caliente. Evacuación de agua. Evacuación de aire. Seguridad. Transporte. Valoración y aspectos legales.

#### ***Asignatura 5 Envoltentes ligeros 4 ECTS***

Principios. Elementos especializados. Estrategias de apoyo. Estrategias de control de movimientos e imperfecciones. Estrategias de impermeabilidad. Estrategias de control energético.

Sistemas de referencia. Muro cortina. Fachadas panel. Fachadas con cámara ventilada. Cubiertas ligeras.

#### ***Asignatura 6 Construcción y acondicionamiento del espacio urbano 4 ECTS***

Elementos constructivos para el espacio exterior. Pavimentos, contenciones y mobiliario.

Infraestructuras de servicios urbanos. Drenaje y suministros.

Utilización adecuada de los materiales correspondientes.

Aspectos reglamentarios.

Valoración y gestión.

#### ***Asignatura 7. Intervención en el parque edificado 4 ECTS***

Patología. Análisis de las preexistencias. Conocimiento de los procesos constructivos de ejecución, las técnicas, los elementos y los materiales. Materiales adecuados para la intervención. Aspectos reglamentarios. Valoración y gestión.

#### ***Asignatura 8. Construir lo proyectado 6 ECTS***

Del ensayo del proyecto ejecutivo académico al control de obra. Instrumentos de trabajo para la redacción de un proyecto. Documentos del proyecto. Gestión del proyecto y obra. Valoraciones. Aspectos legales en el proyecto y la gestión.

#### ***Grupo de asignaturas Taller de Arquitectura y Proyecto 4 ECTS***

##### ***Taller de Arquitectura y Proyecto 5\* 2 ECTS***

El confort. Definición y condiciones. Vivienda y entorno: la arquitectura como elaboración del paisaje. El edificio como sistema: integración de las cualidades formales, funcionales y constructivas. La casa como sistema de ámbitos: las actividades. La casa como itinerario: las circulaciones. ¿Distribución u organización?: El diseño de los espacios y el diseño de las relaciones. Flexibilidad y adaptabilidad: el diseño por los cambios. Equipamiento y mobiliario: las formas inmediatas. La estructura: la construcción de la sustentación. Cerramientos y cubiertas: la construcción de la protección. Espacios de servicio y sistemas técnicos.

\*La asignatura Taller de arquitectura y proyectos V constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

### **Taller de Arquitectura y Proyecto IX\* 2 ECTS**

Diseño de edificios y conjuntos arquitectónicos desde requerimientos de habitabilidad, organizativos, estéticos, compositivos, constructivos, técnicos y normativos.

Capacidad de utilizar el proyecto de arquitectura como mecanismo de experimentación y respuesta a los problemas actuales y de futuro.

Conocimiento y manejo de los instrumentos de evaluación y diseño de proyectos de ciudad y de territorio.

Incorporación al diseño de requerimientos urbanos y medioambientales.

Reconocimiento y resolución de las exigencias arquitectónicas del contexto social.

Reconocimiento de los factores culturales que configuran materialmente los espacios habitables.

Uso crítico de los referentes de la historia de la arquitectura.

Definición de estrategias de intervención en el patrimonio construido.

Comprensión del papel de la estructura en el proyecto.

Conocimiento y uso de las estrategias de solución estructural y tecnológica en general.

Conocimiento y uso de las estrategias gráficas adecuadas a los temas de proyecto y las fases de su elaboración.

Conocimiento y cumplimiento de las exigencias normativas de carácter general, de planificación, económicas, técnicas y de habitabilidad.

Comprensión crítica de la multiplicidad de los problemas relacionados con la arquitectura.

\*La asignatura Taller de arquitectura y proyectos IX constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

### **Actividades formativas de la materia y metodologías docentes**

AF1	259 horas	Presencial	MD1
AF3	253 horas	Presencial	MD1
AF5	38 horas	Presencial	MD5
AF7-AF8-AF9	600 horas	No presencial	MD4-MD5
	1150 horas		

**Tabla 28:** actividades formativas de la MATERIA TECNOLOGÍA.

### **Sistema de evaluación de la materia**

<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Ponderación mínima</b>	<b>Ponderación máxima</b>	<b>Metodología aplicable</b>
EV1	0	100	MD1
EV2	0	100	MD1
EV4	0	100	MD4
EV5	0	100	MD5

**Tabla 29:** sistema de evaluación de la MATERIA TECNOLOGÍA.

## Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiendo ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## MATERIA ESTRUCTURAS. 18 ECTS

OBLIGATORIA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

---

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.  
CG4.  
ET1, ET2, ET3, ET4, ET6, ET7, ET8, ET10, ET13, ET14.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

---

CT1, CT3, CT5.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

---

- Es apto para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T).
- Es apto para aplicar las normas técnicas y constructivas.
- Es apto para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y la obra civil.
- Es apto para conservar la obra acabada.
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubiertas y demás obra gruesa (T).
- Es capaz de conservar la obra gruesa.
- Conoce adecuadamente la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.
- Conoce adecuadamente los sistemas constructivos convencionales y su patología.

### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

---

#### ***Asignatura 1 Estructuras I 4 ECTS***

Principios de la Resistencia de Materiales. Tipos estructuras y enlaces. Diagrama de esfuerzos, métodos de cálculo. Relaciones entre los diagramas y representación de la deformada. Tensiones. Esfuerzo axial. Esfuerzo cortante. Esfuerzo flector puro. Esfuerzo flector simple. Esfuerzo flector compuesto. Flexiones simétricas y esviadas. Propiedades línea neutra, concepto núcleo central. Esfuerzo torsor en secciones circulares. Esfuerzo torsor en secciones rectangulares.

#### ***Asignatura 2 Estructuras III 3 ECTS***

Introducción. Análisis de rigideces y deformaciones (I y II). Introducción a la expresión matricial (I y II). Estructuras de barras indesplazables (I, II y III). Predimensionamiento de esfuerzos en pórticos indesplazables (I y II). Estructuras de barras desplazables (I y II). Predimensionamiento de esfuerzos en pórticos desplazables.

### ***Asignatura 3 Estructuras IV 3 ECTS***

Primera aproximación al cálculo y diseño de la estructura de un edificio de hormigón armado. Generalidades. Acciones y estado de cargas. Predimensionamiento de secciones de pilares poco esbeltos. Predimensionamiento de jácenas a flexión simple y deformaciones. Práctica de predimensionamiento de un pilar y una jácena de un pórtico. Estado de cargas y cálculo de esfuerzos en un pórtico con el programa WinEva. Pandeo de pilares esbeltos, excentricidades adicionales y momentos. Práctica de pandeo de un pilar. Cálculo en rotura. Dominios de deformación y generación de ábacos de flexión o compresión compuesta y flexión o compresión esviada. Utilización de los ábacos para el armado de pilares. Práctica de armado de un pilar a flexión esviada. Flexión simple: Jácenas. Generación de ábacos. Despiece de las armaduras. Longitudes de anclaje. Práctica de armado de una jácena del trabajo a flexión simple. Esfuerzo cortante. Contribución de la sección de hormigón y de la armadura transversal. Proceso de cálculo y zonificación de las armaduras. Práctica de armado de una jácena a esfuerzo cortante.

### ***Asignatura 4 Estructuras singulares 3 ECTS***

Análisis de arcos. Distribución de esfuerzos en función de la rigidez. Hormigón postesado. Estructuras trianguladas. Programa cálculo WinEva. Análisis de una edificación tipo nave. Obtención de estados de carga. Idealización de un pórtico. Dimensionado de perfiles. Comprobación de las deformaciones. Cálculo de soldaduras. Diseño de detalles. Trabajo en taller con aplicaciones sobre una estructura.

### ***Asignatura 5 Mecánica del suelo y cimentaciones 3 ECTS***

El terreno. Sistemas de cimentación y de contención.

### ***Grupo de asignaturas Taller de Arquitectura y Proyecto 2 ECTS***

#### ***Taller de Arquitectura y Proyecto 9\* 2 ECTS***

#### ***Asignatura 6 Taller de Arquitectura y Proyecto IX\* 2 ECTS***

Diseño de edificios y conjuntos arquitectónicos desde requerimientos de habitabilidad, organizativos, estéticos, compositivos, constructivos, técnicos y normativos.

Capacidad de utilizar el proyecto de arquitectura como mecanismo de experimentación y respuesta a los problemas actuales y de futuro.

Conocimiento y manejo de los instrumentos de evaluación y diseño de proyectos de ciudad y de territorio.

Incorporación al diseño de requerimientos urbanos y medioambientales.

Reconocimiento y resolución de las exigencias arquitectónicas del contexto social.

Reconocimiento de los factores culturales que configuran materialmente los espacios habitables.

Uso crítico de los referentes de la historia de la arquitectura.

Definición de estrategias de intervención en el patrimonio construido.

Comprensión del papel de la estructura en el proyecto.

Conocimiento y uso de las estrategias de solución estructural y tecnológica en general.

Conocimiento y uso de las estrategias gráficas adecuadas a los temas de proyecto y las fases de su elaboración.

Conocimiento y cumplimiento de las exigencias normativas de carácter general, de planificación, económicas, técnicas y de habitabilidad.

Comprensión crítica de la multiplicidad de los problemas relacionados con la arquitectura.

Consolidación del grado de autonomía necesario para afrontar el PFC.

\* La asignatura Taller de Arquitectura y Proyecto VII constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

### Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF1	91 horas	Presencial	MD1
AF3	88 horas	Presencial	MD1
AF5	19 horas	Presencial	MD5
AF7-AF8-AF9	252 horas	No presencial	MD4-MD5
	450 horas		

**Tabla 30:** actividades formativas de la MATERIA ESTRUCTURAS.

### Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1
EV2	0	100	MD1
EV4	0	100	MD4
EV6	0	100	MD5

**Tabla 31:** sistema de evaluación de la MATERIA ESTRUCTURAS.

### Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiéndola ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## MATERIA COMPOSICIÓN. 19 ECTS

OBLIGATORIA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

---

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG2.

EP1, EP3, EP8, EP9, EP15, EP16, EP17, EP18, EP20, EP21, EP22, EP23, EP24.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

---

CT3, CT4, CT6.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

---

- Es apto para suprimir barreras arquitectónicas.
- Es apto para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección.
- Es capaz para intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido.
- Es capaz para ejercer la crítica arquitectónica.
- Conoce adecuadamente las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.
- Conoce adecuadamente la historia general de la arquitectura.
- Conoce adecuadamente los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía.
- Conoce adecuadamente los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.
- Conoce adecuadamente las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.
- Conoce adecuadamente la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.
- Conoce adecuadamente la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.
- Conoce adecuadamente las bases de la arquitectura vernácula.
- Conoce adecuadamente la sociología, teoría, economía e historia urbanas.

### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

---

#### ***Asignatura 1 Arquitectura y ciudad \* 4 ECTS***

Asignatura impartida por los departamentos de Composición y de Urbanismo que aborda las cambiantes relaciones entre ciudad y arquitectura en relación a su contexto cultural e histórico. Escoge episodios destacados de la cultura urbana y arquitectónica que permiten reseguir un amplio arco de la historia occidental. Cada tema pone en relación una ciudad, una etapa histórica y un momento relevante de la cultura arquitectónica. Después de abordar la ciudad de la antigüedad clásica y la bajo medieval, se analizan ejemplos como Florencia (1300-1470), Roma (1500-1680), el París (1661-1870), Londres (1714-1901), Barcelona (1854-1925), Viena (1850-1914), Frankfurt (1912-1933), Chicago (1848-1930), Brasilia y la arquitectura brasileña (1927-1955) y Los Ángeles (1900-2000).

\*La asignatura Arquitectura y ciudad constituye una unidad de matrícula de 6 ECTS.

### ***Asignatura 2 Composición 1 3 ECTS***

Introducción. Historia o teoría. Arquitectura románica. Arquitectura carolingia. Arquitectura paleocristiana y bizantina. Arquitectura romana. Arquitectura griega. Arquitectura gótica 1: el siglo XII. Arquitectura gótica 2: los siglos XIII y XIV. Arquitectura del Renacimiento 1: el siglo XV. Arquitectura del Renacimiento 2: el siglo XVI. Arquitectura del Barroco. Arquitectura del Neoclasicismo.

### ***Asignatura 3 Composición 2 3 ECTS***

It all started with this ... (S. Fry; G. Morpurgo-Tagliabue). Renacimiento, Barroco y Neoclasicismo. (H. Wölfflin). Arquitectura autónoma, de Ledoux a Le Corbusier. (E. Kaufmann) Clasicismo romántico. (S. Giedion; H.R. Hitchcock; G. Teyssot). Eclecticismo. Lo sublime. (E. Burke; I. Kant). Todo lo sólido se desvanece en el aire. (K. Marx; M. Berman). Impresionismo. Cubismo. Teoría del arte de vanguardia (R. Poggioli; F. Calvo, A. González y S. Marchán). De Malevich a Lissitzky, de Mondrian a van Doesburg. Estilo Internacional.

### ***Asignatura 4 Composición 3 3 ECTS***

Alternativas modernas a la Composición. El "principio disyuntivo" (E. Trías). Form follows Function o Form follows Form? Geometría y proporciones. Empatía y abstracción. (W. Worringer). Arquitectura autónoma vs. Design. De Malevich a Lissitzky, de Mondrian a van Doesburg. International Style. 1942 (C. Rowe). Casa de ladrillo en el campo: Mies y Aalto.

### ***Asignatura 5 Composición 5 ECTS***

**Pensar el patrimonio: debates críticos, procesos e intervenciones** (Estética, Patrimonio e intervención).

La expansiva noción de patrimonio se ha convertido en central en el pensamiento sobre la arquitectura y la ciudad contemporánea, y se vincula necesariamente a la evolución del pensamiento estético y crítico en el ámbito del Arte, de la Arquitectura y de la Ciudad. La asignatura adoptará en consecuencia una aproximación comprensiva, y entenderá la definición de los valores patrimoniales, y de los criterios de preservación e intervención, no tanto desde principios normativos, como en sus dimensiones procesual, cumulativa y abierta. Combinará las aproximaciones teórica y práctica, con la intención de dotar a los alumnos de referentes conceptuales, críticos y proyectuales.

### ***Grupo de asignaturas Taller de Arquitectura y Proyecto 2 ECTS***

#### ***Asignatura 6 Taller de Arquitectura y Proyecto 10\* 2 ECTS***

Diseño de edificios y conjuntos arquitectónicos desde requerimientos de habitabilidad, organizativos, estéticos, compositivos, constructivos, técnicos y normativos.

Capacidad de utilizar el proyecto de arquitectura como mecanismo de experimentación y respuesta a los problemas actuales y de futuro.

Conocimiento y manejo de los instrumentos de evaluación y diseño de proyectos de ciudad y de territorio.

Incorporación al diseño de requerimientos urbanos y medioambientales.

Reconocimiento y resolución de las exigencias arquitectónicas del contexto social.

Reconocimiento de los factores culturales que configuran materialmente los espacios habitables.

Uso crítico de los referentes de la historia de la arquitectura.

Definición de estrategias de intervención en el patrimonio construido.

Comprensión del papel de la estructura en el proyecto.

Conocimiento y uso de las estrategias de solución estructural y tecnológica en general.

Conocimiento y uso de las estrategias gráficas adecuadas a los temas de proyecto y las fases de su elaboración.

Conocimiento y cumplimiento de las exigencias normativas de carácter general, de planificación, económicas, técnicas y de habitabilidad.

Comprensión crítica de la multiplicidad de los problemas relacionados con la arquitectura.

\* La asignatura Taller de Arquitectura y Proyecto X constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

### Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF1	97 horas	Presencial	MD1
AF3	91 horas	Presencial	MD1
AF4	3 horas	Presencial	MD2
AF5	18 horas	Presencial	MD5
AF7-AF8-AF9	266 horas	No presencial	MD4-MD5
	475 horas		

**Tabla 32:** actividades formativas de la MATERIA COMPOSICIÓN.

### Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1-MD2
EV2	0	100	MD1
EV4	0	100	MD4
EV5	0	100	MD5

**Tabla 33:** sistema de evaluación de la MATERIA COMPOSICIÓN.

### Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiendo ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

**Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia**

---

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG3, CG7.

EP1, EP3, EP5 EP7, EP11, EP12, EP13, EP14, EP18, EP19, EP20, EP22, EP24, EP25, EP26, EP28, EP29.

**Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia**

---

CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.

**Resultados de aprendizaje. El estudiante:**

---

- Es apto para suprimir barreras arquitectónicas (T).
- Es apto para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección.
- Es capaz de concebir, practicar y el desarrollar de proyectos urbanos (T).
- Es capaz de elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.
- Es capaz de redactar proyectos de obra civil (T).
- Es capaz de diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje (T).
- Es capaz de aplicar normas y ordenanzas urbanísticas.
- Es capaz de elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T).
- Conoce adecuadamente los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.
- Conoce adecuadamente la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
- Conoce adecuadamente las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.
- Conoce adecuadamente la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.
- Conoce adecuadamente la sociología, teoría, economía e historia urbanas.
- Conoce adecuadamente los fundamentos metodológicos del planteamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana.
- Conoce la reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional.
- Conoce la tasación de bienes inmuebles.
- Conoce los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala.

## **Breve descripción de los contenidos de cada asignatura**

---

### ***Asignatura 1 Arquitectura y ciudad \* 2 ECTS***

Asignatura impartida por los departamentos de Composición y de Urbanismo que aborda las cambiantes relaciones entre ciudad y arquitectura en relación a su contexto cultural e histórico. Escoge episodios destacados de la cultura urbana y arquitectónica que permiten reseguir un amplio arco de la historia occidental. Cada tema pone en relación una ciudad, una etapa histórica y un momento relevante de la cultura arquitectónica. Después de abordar la ciudad de la antigüedad clásica y la bajo medieval, se analizan ejemplos como Florencia (1300-1470), Roma (1500-1680), el París (1661-1870), Londres (1714-1901), Barcelona (1854-1925), Viena (1850-1914), Frankfurt (1912-1933), Chicago (1848-1930), Brasilia y la arquitectura brasileña (1927-1955) y Los Ángeles (1900-2000).

\*La asignatura Arquitectura y ciudad constituye una unidad de matrícula de 6 ECTS.

### ***Asignatura 2 Urbanística I 5 ECTS***

#### ***La ciudad: medio, infraestructuras y tejidos urbanos***

El medio entendido como la matriz biofísica y paisajística del lugar. Las infraestructuras, los equipamientos y servicios, como el sistema público que asegura la condición urbana. Los tejidos urbanos, como las formas construidas del sistema de la residencia, la actividad y el ocio.

### ***Asignatura 3 Urbanística II 5 ECTS***

#### ***Ciudad y proyecto residencial***

El problema de la vivienda y el proyecto residencial versus el proyecto urbano. Análisis de los proyectos de referencia en el marco de la evolución de la ciudad del siglo XX y principios del XXI. Instrumentos, dimensionado y parámetros básicos.

### ***Asignatura 4 Urbanística III 5 ECTS***

#### ***La transformación de la ciudad***

El proyecto de la ciudad interior. Las formas históricas de intervención: protección del patrimonio, apertura de calles y reforma interior. Las formas contemporáneas de intervención: rehabilitación, regeneración y renovación. Instrumentos del proyecto y sistemas de ejecución.

### ***Asignatura 5 Urbanística IV 5 ECTS***

#### ***El proyecto territorial***

El proyecto en la ciudad mosaico. Las escalas de intervención. Los espacios de oportunidad. Habitabilidad, movilidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental y paisajística a escala territorial.

**Grupo de asignaturas Taller de Arquitectura y Proyecto 8 ECTS**

**Asignatura 6 Taller de Arquitectura y Proyecto 4\* 4 ECTS**

Conocimiento e interpretación de las características del lugar y la forma de la ciudad. Sistemas transformadores del medio en base a las condiciones del lugar. Respuesta formal del proyecto arquitectónico a las condiciones ambientales y locales.

Arquitectura del paisaje: nuevas valoraciones de lugar, agricultura, ecología y arte. Paisajes, jardines y parques. Ecología del paisaje: la importancia del clima; aproximación a la estructura ecológica del paisaje, el agua, la sostenibilidad, indicadores ambientales. Arquitectura y lugar: la transformación del paisaje: las adiciones, la transformación del paisaje.

\* La asignatura Taller de Arquitectura y Proyecto IV constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

**Asignatura 7 Taller de Arquitectura y Proyecto 6\* 4 ECTS**

Fomentar en la cultura arquitectónica la sensibilidad hacia la dimensión urbana y territorial de la arquitectura. Profundizar en los mecanismos de crecimiento y transformación de la ciudad. Capacidad crítica para diagnosticar problemas y para formular alternativas en el proyecto urbano. El proyecto urbano residencial desde el lugar y desde un sistema de edificación flexible. Arquitectura de las vías, de los espacios abiertos, de los equipamientos y de la edificación residencial.

El lugar como soporte del proyecto. Objetivos, criterios y materiales para el proyecto. Formas físicas y no físicas del lugar. Detección y análisis de preexistencias, de recursos disponibles y de ocasiones de proyecto. Los componentes del asentamiento. Objetivos, criterios y materiales para el proyecto. Flujos: transporte y comunicaciones. Relaciones de movilidad. Niveles de privacidad y de confort en los sistemas de espacios abiertos y en los sistemas edificados. Espacios libres y forma urbana. Domesticidad y forma urbana. Espacios para la colectividad y usos productivos.

\*La asignatura Taller de Arquitectura y Proyecto VI constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

## Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF1	134 horas	Presencial	MD1-MD2
AF3	118 horas	Presencial	MD1
AF4	3 horas	Presencial	MD2
AF5	75 horas	Presencial	MD5
AF7-AF8-AF9	420 horas	No presencial	MD3-MD5
	750 horas		

**Tabla 34:** actividades formativas de la MATERIA URBANISMO.

## Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1-MD2
EV2	0	100	MD1
EV3	0	100	MD3
EV5	0	100	MD5
EV6	0	100	MD5

**Tabla 35:** sistema de evaluación de la MATERIA URBANISMO.

## Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiendo ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## MATERIA REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA. 15 ECTS

OBLIGATORIA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

---

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.  
CG7.  
EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6, EAB10.  
EP4, EP17.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

---

CT1, CT3, CT4, CT5, CT6.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

---

- Es apto para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T).
- Es apto para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas (T).
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo los sistemas de representación espacial.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo del análisis y teoría de la forma y las leyes de percepción visual.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.
- Conoce adecuadamente y aplica a la arquitectura y al urbanismo de las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.
- Es capaz de concebir, practicar y el desarrollar de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).
- Conoce adecuadamente los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía.

### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

---

#### **Asignatura 1 Representación arquitectónica I 3 ECTS**

Representación arquitectónica; sus tipos y relaciones con la geometría de la perspectiva lineal. Perspectiva visual, superficie de representación e imagen retiniana.

Perspectiva de plano de cuadro vertical, frontales y anguladas. Conceptos de fuga, proporcionalidad, recta límite. Construcción legítima. Previsiones (tamaño, encuadre, control visual).

Operatividad con elementos en pendiente y fugas inaccesibles. Puntos de distancia y métricos. Croquis y bocetos: su rigor o arbitrariedad.

Representación de circunferencia, cilindro y esfera.

Introducción al color: nociones de tono, saturación y brillo. Contrastes cromáticos. Aspectos de recientes estudios de color, aplicables al diseño y su comunicación.

Introducción a la construcción de sombras y reflejos.  
Elementos de dibujo de paisaje. Valores de línea y valores tonales: relación con la idea de profundidad. Aplicaciones en clases prácticas.  
Ejercicios prácticos de apuntes y croquis de obras construidas y diseñadas.

### ***Asignatura 2 Representación arquitectónica II 5 ECTS***

Control de la posición en el espacio de 3 dimensiones. Conocimiento y uso práctico de las diferentes tipologías de modelos 3D. Conocimiento y uso práctico de los procesos de generación de formas primitivas en un modelador informático en 3 dimensiones. Generación de formas complejas: operadores de aplicación a modelos de sólidos y modelos de superficies. Representaciones vectoriales; procesos de eliminación de líneas ocultas. Composición y disposición correcta de proyecciones. Perspectiva cónica; control del punto de vista, encuadre y distorsión. Introducción a las representaciones con imagen. Obtención de dibujos vectoriales con adición de sombras. Técnicas de control de la visibilidad del modelo, en fase de modelado. Generación y control gráfico de dibujos en sección. Superficies de forma libre. Modelos de malla. Modelos de terreno y explanaciones. Obtención de curvas de nivel y perfiles.

### ***Asignatura 3 Representación arquitectónica III 5 ECTS***

Representación, temperamento y modos expresivos.  
Descripción de un edificio y sus sistemas.  
Representación de la Arquitectura y su contexto. Implantación. Casos de estudio.  
Composición gráfica de la información. Discurso gráfico. Narrativas. Casos de estudio.  
Representación del espacio público. Casos de estudio.  
Lectura del lugar, estructuración de actividades y ámbitos.  
Representación del paisaje. Casos de estudio y tendencias.  
Escenografía de los espacios interiores. Como representarlos. Experiencia secuencial, recorrido arquitectónico.  
Los diagramas como síntesis de proyecto.  
Collage y manipulación fotográfica. Vinculación de archivos de imagen y vectoriales. Figura y fondo.

### ***Grupo de asignaturas Taller de Arquitectura y Proyecto 2 ECTS***

#### ***Asignatura 4 Taller de Arquitectura y Proyecto 10\* 2 ECTS***

Diseño de edificios y conjuntos arquitectónicos desde requerimientos de habitabilidad, organizativos, estéticos, compositivos, constructivos, técnicos y normativos.  
Capacidad de utilizar el proyecto de arquitectura como mecanismo de experimentación y respuesta a los problemas actuales y de futuro.  
Conocimiento y manejo de los instrumentos de evaluación y diseño de proyectos de ciudad y de territorio.  
Incorporación al diseño de requerimientos urbanos y medioambientales.  
Reconocimiento y resolución de las exigencias arquitectónicas del contexto social.  
Reconocimiento de los factores culturales que configuran materialmente los espacios habitables.  
Uso crítico de los referentes de la historia de la arquitectura.  
Definición de estrategias de intervención en el patrimonio construido.  
Comprensión del papel de la estructura en el proyecto.  
Conocimiento y uso de las estrategias de solución estructural y tecnológica en general.

Conocimiento y uso de las estrategias gráficas adecuadas a los temas de proyecto y las fases de su elaboración.

Conocimiento y cumplimiento de las exigencias normativas de carácter general, de planificación, económicas, técnicas y de habitabilidad.

Comprensión crítica de la multiplicidad de los problemas relacionados con la arquitectura.

\* La asignatura Taller de Arquitectura y Proyecto VII constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

### Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF1	25 horas	Presencial	MD1
AF3-AF6	137 horas	Presencial	MD1-MD5
AF4	3 horas	Presencial	MD2
AF6-AF7-AF9	210 horas	No presencial	MD5
	375 horas		

**Tabla 36:** actividades formativas de la MATERIA REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA.

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1-MD2
EV2	0	100	MD1
EV5	0	100	MD5
EV6	0	100	MD5

**Tabla 37:** sistema de evaluación de la MATERIA REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA.

### Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiéndose ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

---

**Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia**

---

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG2, CG7.

EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP6, EP7, EP8, EP9, EP10, EP11, EP12, EP13, EP15, EP17, EP18, EP19, EP20, EP22, EP27.

---

**Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia**

---

CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6.

---

**Resultados de aprendizaje. El estudiante:**

---

- Es apto para suprimir barreras arquitectónicas.
- Es apto para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural.
- Es apto para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección.
- Es capaz para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos.
- Es capaz para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos
- Es capaz para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras.
- Es capaz para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.
- Es capaz para intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido.
- Es capaz para ejercer la crítica arquitectónica.
- Es capaz para realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles.
- Es capaz para redactar proyectos de obra civil.
- Es capaz para diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje.
- Es capaz para aplicar normas y ordenanzas urbanísticas.
- Conoce adecuadamente las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.
- Conoce adecuadamente los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía.
- Conoce adecuadamente los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.
- Conoce adecuadamente la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
- Conoce adecuadamente las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.
- Conoce adecuadamente la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.
- Conoce el análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados.

## **Breve descripción de los contenidos de cada asignatura**

---

### ***Asignatura 1 Taller de arquitectura y proyectos III 8 ECTS***

Sistema y construcción. Estrategias de proyecto enfocadas a la materialización de la Arquitectura. Utilización del sistema constructivo como instrumento del proyecto. Diseño de cubiertas y envolventes a partir de mecanismos constructivos y materiales. Representación gráfica y en maqueta de sistemas constructivos de edificios de referencia. Conocimiento y aplicación de los materiales como generadores formales. Formalización del volumen, a partir de la forma de la cubierta, de los cerramientos y de la iluminación natural del espacio interior. Poner en relación directa: Técnica y Proyecto, de manera que las decisiones de proyecto estén avaladas por los sistemas constructivos.

### ***Asignatura 2 Taller de arquitectura y proyectos IV \* 8 ECTS***

Conocimiento e interpretación de las características del lugar y la forma de la ciudad. Sistemas transformadores del medio en base a las condiciones del lugar. Respuesta formal del proyecto arquitectónico a las condiciones ambientales y locales.

Arquitectura del paisaje: nuevas valoraciones de lugar, agricultura, ecología y arte. Paisajes, jardines y parques. Ecología del paisaje: la importancia del clima; aproximación a la estructura ecológica del paisaje, el agua, la sostenibilidad, indicadores ambientales. Arquitectura y lugar: la transformación del paisaje: las adiciones, la transformación del paisaje.

\*La asignatura Taller de arquitectura y proyectos IV constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

### ***Asignatura 3 Taller de arquitectura y proyectos V \* 7 ECTS***

El confort. Definición y condiciones. Vivienda y entorno: la arquitectura como elaboración del paisaje. El edificio como sistema: integración de las cualidades formales, funcionales y constructivas. La casa como sistema de ámbitos: las actividades. La casa como itinerario: las circulaciones. ¿Distribución u organización?: El diseño de los espacios y el diseño de las relaciones. Flexibilidad y adaptabilidad: el diseño por los cambios. Equipamiento y mobiliario: las formas inmediatas. La estructura: la construcción de la sustentación. Cerramientos y cubiertas: la construcción de la protección. Espacios de servicio y sistemas técnicos.

\*La asignatura Taller de arquitectura y proyectos V constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

### ***Asignatura 4 Taller de arquitectura y proyectos VI \* 8 ECTS***

Fomentar en la cultura arquitectónica la sensibilidad hacia la dimensión urbana y territorial de la arquitectura. Profundizar en los mecanismos de crecimiento y transformación de la ciudad. Capacidad crítica para diagnosticar problemas y para formular alternativas en el proyecto urbano. El proyecto urbano residencial desde el lugar y desde un sistema de edificación flexible. Arquitectura de las vías, de los espacios abiertos, de los equipamientos y de la edificación residencial.

El lugar como soporte del proyecto. Objetivos, criterios y materiales para el proyecto. Formas físicas y no físicas del lugar. Detección y análisis de preexistencias, de recursos disponibles y de ocasiones de proyecto. Los componentes del asentamiento. Objetivos, criterios y materiales para el proyecto. Flujos: transporte y comunicaciones. Relaciones de movilidad. Niveles de privacidad y de confort en los sistemas de espacios abiertos y en los sistemas edificados. Espacios libres y forma urbana. Domesticidad y forma urbana. Espacios para la colectividad y usos productivos.

\*La asignatura Taller de arquitectura y proyectos VI constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

**Grupo de asignaturas Taller de Arquitectura y Proyecto 2 ECTS**

**Asignaturas 5, 6, 7 y 8 Taller de Arquitectura y Proyecto 7, 8, 9 y 10\* 29 ECTS**

Diseño de edificios y conjuntos arquitectónicos desde requerimientos de habitabilidad, organizativos, estéticos, compositivos, constructivos, técnicos y normativos.

Capacidad de utilizar el proyecto de arquitectura como mecanismo de experimentación y respuesta a los problemas actuales y de futuro.

Conocimiento y manejo de los instrumentos de evaluación y diseño de proyectos de ciudad y de territorio.

Incorporación al diseño de requerimientos urbanos y medioambientales.

Reconocimiento y resolución de las exigencias arquitectónicas del contexto social.

Reconocimiento de los factores culturales que configuran materialmente los espacios habitables.

Uso crítico de los referentes de la historia de la arquitectura.

Definición de estrategias de intervención en el patrimonio construido.

Comprensión del papel de la estructura en el proyecto.

Conocimiento y uso de las estrategias de solución estructural y tecnológica en general.

Conocimiento y uso de las estrategias gráficas adecuadas a los temas de proyecto y las fases de su elaboración.

Conocimiento y cumplimiento de las exigencias normativas de carácter general, de planificación, económicas, técnicas y de habitabilidad.

Comprensión crítica de la multiplicidad de los problemas relacionados con la arquitectura.

\* Las asignaturas Taller de Arquitectura y Proyecto VII, VIII, IX y X constituyen cada una de ellas una unidad de matrícula de 12 ECTS.

**Actividades formativas de la materia y metodologías docentes**

---

AF1	99 horas	Presencial	MD1
AF4- AF5-AF6	561 horas	Presencial	MD5- MD2
AF7-AF9	840 horas	No presencial	MD5
	1500 horas		

**Tabla 38:** actividades formativas de la MATERIA PROYECTOS.

## Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1-MD2
EV5	0	100	MD5
EV6	0	100	MD5

**Tabla 39:** sistema de evaluación de la MATERIA PROYECTOS.

## Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiéndola ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## CRÉDITOS OBLIGATORIOS DE ITINERARIO. 22 ECTS

OBLIGATORIA. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN/INGLÉS

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

---

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG2, CG4, CG5, CG7.

ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, ET6, ET7, ET8, ET9, ET10, ET11, ET12, ET13, ET14, ET15, ET16, ET17, ET18, ET19, ET20, ET21, ET22.

EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP6, EP7, EP8, EP9, EP10, EP11, EP12, EP13, EP14, EP15, EP16, EP17, EP18, EP19, EP20, EP21, EP22, EP23, EP24, EP25, EP26, EP27, EP28, EP29.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

---

CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

---

- Es apto para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar soluciones de cimentación (T).
- Es apto para aplicar las normas técnicas y constructivas.
- Es apto para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y la obra civil.
- Es apto para conservar la obra acabada.
- Es apto para valorar las obras.
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubiertas y demás obra gruesa (T).
- Es capaz de concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas de calefacción y de climatización (T).
- Es capaz de conservar la obra gruesa.
- Es capaz de proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministros eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
- Es capaz de conservar instalaciones.
- Conoce adecuadamente la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.
- Conoce adecuadamente los sistemas constructivos convencionales y su patología.
- Conoce adecuadamente las características físicas y químicas los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.
- Conoce adecuadamente los sistemas constructivos industrializados.
- Conoce la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil.
- Conoce los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional.

- Conoce la organización de oficinas profesionales.
- Conoce los métodos de medición, valoración y peritaje.
- Conoce el proyecto de seguridad y higiene en obra.
- Conoce la dirección y gestión inmobiliarias.
- Es apto para suprimir barreras arquitectónicas (T).
- Es apto para resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T).
- Es apto para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección.
- Es capaz de concebir, practicar y el desarrollar de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).
- Es capaz de concebir, practicar y el desarrollar de proyectos urbanos (T).
- Es capaz de concebir, practicar y el desarrollar de dirección de obras (T).
- Es capaz de elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.
- Es capaz de intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).
- Es capaz de ejercer la crítica arquitectónica.
- Es capaz de realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles (T).
- Es capaz de redactar proyectos de obra civil (T).
- Es capaz de diseñar y ejecutar proyectos urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje (T).
- Es capaz de aplicar normas y ordenanzas urbanísticas.
- Es capaz de elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T).
- Conoce adecuadamente las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.
- Conoce adecuadamente la historia general de la arquitectura.
- Conoce adecuadamente los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía.
- Conoce adecuadamente los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.
- Conoce adecuadamente la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
- Conoce adecuadamente las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.
- Conoce adecuadamente la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.
- Conoce adecuadamente la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.
- Conoce adecuadamente las bases de la arquitectura vernácula.
- Conoce adecuadamente la sociología, teoría, economía e historia urbanas.
- Conoce adecuadamente los fundamentos metodológicos del planteamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana.
- Conoce la reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional.
- Conoce el análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados.

- Conoce la tasación de bienes inmuebles.
- Conoce los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala.

### **Breve descripción de los contenidos de cada asignatura**

---

#### ***Asignatura 1 Estructuras 2 4 ECTS***

Identificación del comportamiento resistente a partir de las deformaciones, las inestabilidades y las lesiones.

Al final del segundo año de los estudios, cuando ya se han sentado las bases de la materia Estructuras en la Arquitectura, a partir de los conocimientos iniciales de la Estática y de la Resistencia de Materiales, es cuando interesa a un estudiante de arquitectura sintetizar los conocimientos adquiridos y evolucionar mediante la práctica en la interpretación de las deformaciones y los esfuerzos, en base al conocimiento de sus patologías o lesiones en las soluciones estructurales. La teoría del daño explica muy bien los esfuerzos y ayuda a interpretar el comportamiento estructural y a tener controlado su riesgo.

#### ***Asignatura 2 Composición 4 4 ECTS***

Es en el cuarto año de los estudios de Historia y Composición, después de los cuatro cuatrimestres anteriores con temáticas de Historia de la Arquitectura y de Composición de la Forma cuando, antes de tratar los temas de Patrimonio, es interesante hacer una síntesis de la Arquitectura, el Arte, la Estética y la Crítica de la segunda mitad del siglo XX.

#### ***Grupo de asignaturas Taller de Arquitectura y Proyecto 14 ECTS***

Los 14 créditos obligatorios de itinerario se han añadido a los talleres de arquitectura y proyecto 5, 7 y 8 como lugar más idóneo para caracterizar un tipo de enseñanzas confluyentes, propias de la síntesis que suele ser la solución a un proyecto arquitectónico.

#### ***Asignatura 3 Taller de Arquitectura y Proyecto 5\* 3 ECTS***

##### *Ámbito estructural*

El confort. Definición y condiciones. Vivienda y entorno: la arquitectura como elaboración del paisaje. El edificio como sistema: integración de las cualidades formales, funcionales y constructivas. La casa como sistema de ámbitos: las actividades. La casa como itinerario: las circulaciones. ¿Distribución u organización?: El diseño de los espacios y el diseño de las relaciones. Flexibilidad y adaptabilidad: el diseño por los cambios. Equipamiento y mobiliario: las formas inmediatas. La estructura: la construcción de la sustentación. Cerramientos y cubiertas: la construcción de la protección. Espacios de servicio y sistemas técnicos.

\*La asignatura Taller de arquitectura y proyectos V constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

#### ***Asignatura 4 Taller de Arquitectura y Proyecto 7\* 4 ECTS***

##### *Ámbito tecnológico*

Diseño de edificios y conjuntos arquitectónicos desde requerimientos de habitabilidad, organizativos, estéticos, compositivos, constructivos, técnicos y normativos. Capacidad de utilizar el proyecto de arquitectura como mecanismo de experimentación y respuesta a los problemas actuales y de futuro. Conocimiento y manejo de los instrumentos de evaluación y diseño de proyectos de ciudad y de territorio. Incorporación al diseño de requerimientos urbanos y medioambientales. Reconocimiento y resolución de las exigencias arquitectónicas del contexto social. Reconocimiento de los factores culturales que configuran materialmente

los espacios habitables. Uso crítico de los referentes de la historia de la arquitectura. Definición de estrategias de intervención en el patrimonio construido. Comprensión del papel de la estructura en el proyecto. Conocimiento y uso de las estrategias de solución estructural y tecnológica en general. Conocimiento y uso de las estrategias gráficas adecuadas a los temas de proyecto y las fases de su elaboración. Conocimiento y cumplimiento de las exigencias normativas de carácter general, de planificación, económicas, técnicas y de habitabilidad. Comprensión crítica de la multiplicidad de los problemas relacionados con la arquitectura.

\* La asignatura Taller de Arquitectura y Proyecto VII constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS..

**Asignatura 5 Taller de Arquitectura y Proyecto 8\* 4 ECTS**

*Ámbito urbanístico*

**Asignatura 6 Taller de Arquitectura y Proyecto 8\* 3 ECTS**

*Ámbito proyectual*

Diseño de edificios y conjuntos arquitectónicos desde requerimientos de habitabilidad, organizativos, estéticos, compositivos, constructivos, técnicos y normativos. Capacidad de utilizar el proyecto de arquitectura como mecanismo de experimentación y respuesta a los problemas actuales y de futuro. Conocimiento y manejo de los instrumentos de evaluación y diseño de proyectos de ciudad y de territorio. Incorporación al diseño de requerimientos urbanos y medioambientales. Reconocimiento y resolución de las exigencias arquitectónicas del contexto social. Reconocimiento de los factores culturales que configuran materialmente los espacios habitables. Uso crítico de los referentes de la historia de la arquitectura. Definición de estrategias de intervención en el patrimonio construido. Comprensión del papel de la estructura en el proyecto. Conocimiento y uso de las estrategias de solución estructural y tecnológica en general. Conocimiento y uso de las estrategias gráficas adecuadas a los temas de proyecto y las fases de su elaboración. Conocimiento y cumplimiento de las exigencias normativas de carácter general, de planificación, económicas, técnicas y de habitabilidad. Comprensión crítica de la multiplicidad de los problemas relacionados con la arquitectura.

\* La asignatura Taller de Arquitectura y Proyecto VIII constituye una unidad de matrícula de 12 ECTS.

**Actividades formativas de la materia y metodologías docentes**

---

AF1	67	Presencial	MD1
AF3	44	Presencial	MD5
AF4	3	Presencial	MD2
AF5-AF6	128	Presencial	MD3
AF7-AF8-AF9	308	No presencial	MD4-MD5
	550 horas		

**Tabla 40:** actividades formativas de los CRÉDITOS OBLIGATORIA DE ITINERARIO.

## Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1-MD2
EV3	0	100	MD3
EV4	0	100	MD4
EV5	0	100	MD5
EV6	0	100	MD5

**Tabla 41:** sistema de evaluación de los CRÉDITOS OBLIGATORIA DE ITINERARIO.

### Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiendo ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## CRÉDITOS OPTATIVOS. \*24 ECTS

OPTATIVOS. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN/INGLÉS

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7.

EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6, EAB7, EAB8, EAB9, EAB10, EAB11.

ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, ET6, ET7, ET8, ET9, ET10, ET11, ET12, ET13, ET14, ET15, ET16, ET17, ET18, ET19, ET20, ET21, ET22.

EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP6, EP7, EP8, EP9, EP10, EP11, EP12, EP13, EP14, EP15, EP16, EP17, EP18, EP19, EP20, EP21, EP22, EP23, EP24, EP25, EP26, EP27, EP28, EP29.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

- Será capaz de caracterizar su perfil a través la elección de asignaturas que intensifican y profundizan en los contenidos de las materias presentes en el plan de estudios.
- Conocerá aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia en el campo de estudios de la Arquitectura.
- Conocerá las actividades propias del ejercicio profesional a través de las prácticas externas.
- Desarrollará los aspectos relacionados con la solidaridad, la conciencia social, la cooperación y la igualdad de oportunidades.

### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

Los estudiantes pueden superar los 24 créditos optativos a través de las siguientes opciones:

**1. *Cursando las asignaturas de la oferta de optatividad de la ETSAV***

En el siguiente cuadro (**cuadro 5**), se detallan título orientativo, las asignaturas optativas ofertadas en el período académico 2013-2014 a los estudiantes, los créditos, las materias y la lengua de impartición.

**2. *Mediante la realización de prácticas académicas externas***

Este apartado se explica con detalle en una ficha aparte.

**3. *Mediante el reconocimiento de actividades deportivas, culturales, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.***

El procedimiento para el reconocimiento de este tipo de actividades se encuentra detallado en el punto 4.4. de la presente memoria.

\* Ver ficha de prácticas externas.

Período de impartición	Asignatura	ECTS	Materia	Idioma de impartición
O	Anàlisi, consolidació i reforç d'estructures existents. Disseny i predimensionat.	3	Estructuras	CAS/CAT
P	Aprenent de Barcelona	4	Urbanismo	CAS/CAT
O	Arquitectura bioclimàtica	3	Tecnología	CAS/CAT
O/P	Arquitectura: ideació i comunicació gràfica	2,5	Representación Arq.	CAS/CAT/FR
P	Arquitectures domèstiques contemporànies	3	Proyectos Arq.	CAS/CAT
P	Barcelona. Arquitectura. Imaginació.	4	Representación Arq.	CAS/CAT
O	Càlcul d'estructures amb ordinador	4	Estructuras	CAS/CAT
P	CIA_Construcció Interior Avaçada	3	Tecnología	CAS/CAT
P	Construcció d'estructures metàl·liques	2,5	Tecnología	CAS/CAT
O	Construcció Lleugera/ Lightweight construction	4	Tecnología	ING
O	Curs d'introducció	10	Proyectos Arq.	CAS/CAT
P	El projecte de ciutat	4	Urbanismo	CAS
P	Els arbres en arquitectura del paisatge i medi ambient	3,5	Estructuras	CAS/CAT
P	Estructures de fusta	3,5	Estructuras	CAS/CAT
O	Estructures metàl·liques	4	Estructuras	CAS/CAT
P	Formigó armat aplicat al projecte d'estructures i PFC-TFM. Màster de Tecnologia	4	Estructuras	CAS/CAT
P	Gaudí. Geometria i mecànica	5	Estructuras	CAS/CAT
O	La explosión de la ciudad: los territorios de la ciudad postindustrial	4	Urbanismo	CAS
P	La qualitat sonora de l'arquitectura	2,5	Proyectos Arq.	CAS/CAT
O	L-R: La arquitectura de las vacaciones	3,5	Proyectos Arq.	CAS/CAT
P	Maquetes d'escaiola	3	ETSAV	CAS/CAT
O	Metabolisme urbà: projecte RELS	4	Urbanismo	CAS/ING
P	Patrimoni: debats, processos intervencions	4,5	Composición	CAS/CAT
O/P	Portfoli construction and design	2	Composición	ING
O	Procès d'execució i innovació tecnològica	4	Tecnología	CAS/CAT
O/P	Projectes (problemes i solucions)	4,5	Proyectos Arq.	CAT
O	Projectes en paisatges culturals	4	Urbanismo	CAS/CAT
P	Representació 3D avançada	4	Representación Arq.	CAS/CAT
O	Solar decathlon 1.0	6	ETSAV	CAS/CAT
P	Solar decathlon 2.0	6	ETSAV	CAS/CAT
P	Spatial Network Analysis. Its application to Barcelona and environment	4	Representación Arq.	ING
O	ToSCA_Taller de solucions constructives arquitectòniques	3	Tecnología	CAS/CAT
O	Urbanismo ecológico: teoría e historia	4	Urbanismo	CAS
P	Valoracions Immobiliàries	3	Tecnología	CAS/CAT
P	Workshop CITIES REVIS (IT)	5	Urbanismo	ING

**Tabla 42:** relació de assignatures optatives.

### Actividades formativas de la materia y metodologías docentes\*

Referente a cursar los 24 créditos como asignaturas optativas

AF1	132	Presencial	MD1-MD2
AF3	129	Presencial	MD1
AF4	3	Presencial	MD2
AF7-AF8-AF9	336	No Presencial	MD4-MD5

**Tabla 43:** actividades formativas de los CRÉDITOS OPTATIVOS.

### Sistema de evaluación de la materia

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV1	0	100	MD1
EV2	0	100	MD1
EV4	0	100	MD4
EV5-EV6	0	100	MD5

**Tabla 44:** sistema de evaluación de los CRÉDITOS OPTATIVOS.

### Observaciones

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiéndola ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## PRÁCTICAS EXTERNAS. \*MÁXIMO 6 ECTS

OPTATIVOS. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN/INGLÉS

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

- Conocerá aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia en el campo de estudios de la Arquitectura.
- Conocerá las actividades propias del ejercicio profesional a través de las prácticas externas.
- Desarrollará los aspectos relacionados con la solidaridad, la conciencia social, la cooperación y la igualdad de oportunidades.

### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

En aplicación del RD 1707/2011 que regula las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios y del RD 1791/2010 por el que se aprueba el Estatuto del estudiante universitario, el Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya aprobó con fecha 2-5-2012 la Normativa de Prácticas Externas que es de aplicación a todos los estudios de esta Universidad y en concreto al Grado en Estudios de Arquitectura en la ETSAV.

En este sentido, se diferencian estas actividades en prácticas curriculares, que se configuran como actividades académicas integrantes del plan de estudios, y prácticas extracurriculares que, sin formar parte del plan de estudios ni del expediente académico del estudiante se incorporan en el Suplemento Europeo del Título.

Para subrayar la importancia de las prácticas curriculares, la Universidad las dota de la misma consideración que cualquier otra asignatura de la universidad, es decir, ha de matricularse a priori, ha de tener un tutor, se evalúan y se califican. <http://www.upc.edu/cce/normativa-de-practiques-academiques-externes-de-la-upc>

Asimismo, establece límites a la dedicación del estudiante para tutelar su adecuado progreso académico.

Considerando las prácticas académicas en el ámbito de la Arquitectura como esenciales para complementar la formación del estudiante mediante la aproximación al entorno profesional y favorecer la adquisición de competencias que les preparen para el ejercicio de actividades profesionales, el plan de estudios de Grado incorpora, dentro de los créditos de optatividad, una asignatura de 6 ECTS denominada “Prácticas académicas”, estableciendo los mismos requisitos (matrícula, tutor, evaluación e integración en el currículum del estudiante) que las exigidas por la normativa vigente para el resto de las asignaturas del plan de estudios.

Las prácticas pueden realizarse en entidades colaboradoras y en la propia universidad, mediante convenios de cooperación educativa, así como en empresas o instituciones internacionales a través de convenios o de la figura “Erasmus Training”.

## Actividades formativas y metodologías docentes

---

AF6	170 horas	Presencial	MD5
AF10	10 horas	Presencial	MD6
	180 horas		

**Tabla 45:** actividades formativas de las PRÁCTICAS EXTERNAS.

## Sistema de evaluación de las prácticas

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV5	0	100	MD5
EV7	0	100	MD6

**Tabla 46:** sistema de evaluación de las PRÁCTICAS EXTERNAS.

## TRABAJO FIN DE GRADO. 6 ECTS

OBLIGATORIO. LENGUA DE IMPARTICIÓN CASTELLANO/CATALÁN/INGLÉS

### Competencias básicas, generales y específicas que adquiere el estudiante con la materia

---

CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7.

EAB1, EAB2, EAB3, EAB4, EAB5, EAB6, EAB7, EAB8, EAB9, EAB10, EAB11.

ET1, ET2, ET3, ET4, ET5, ET6, ET7, ET8, ET9, ET10, ET11, ET12, ET13, ET14, ET15, ET16, ET17, ET18, ET19, ET20, ET21, ET22.

EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP6, EP7, EP8, EP9, EP10, EP11, EP12, EP13, EP14, EP15, EP16, EP17, EP18, EP19, EP20, EP21, EP22, EP23, EP24, EP25, EP26, EP27, EP28, EP29.

### Competencias transversales que adquiere el estudiante con la materia

---

CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT7.

### Resultados de aprendizaje. El estudiante:

---

- Será capaz de definir y acotar con rigor una temática, problema o ámbito de estudio y elaborar una respuesta pertinente y contextualizada al mismo.
- Será capaz de aplicar procesos y procedimientos para recoger, analizar e interpretar datos e información relevante de manera metódica en orden a generar una conclusión o propuesta dentro de una temática, problema o ámbito de estudio, sostenida por argumentos o razonamientos coherentes.
- Será capaz de transmitir los conocimientos y habilidades adquiridos presentando de forma escrita y/o oral el trabajo realizado incorporando un resumen escrito en lengua inglesa.

### Breve descripción de los contenidos de cada asignatura

---

El Trabajo Fin de Grado (TFG) consistirá en la elaboración de un trabajo académico original e individual, que puede versar sobre cualquiera de las Materias de los estudios del grado. Su temática ha de ser previamente aceptada por el Tribunal Universitario que lo juzgará, o en quien delegue.

Es un trabajo claramente diferenciado del Proyecto Fin de Master. Su formato es abierto y flexible y puede ser transversal, por lo que se considera adecuado desde una memoria escrita, con apartados gráficos y proyectuales, hasta cálculos y programación, u otros que se estimen aceptables.

Al tratarse del fin del grado, se estima que este TFG puede ir acompañado del Portafolio del estudiante con su trayectoria en los cinco años del grado.

El TFG, puede ser previsto, informado, asignado, discutido y estudiado parcialmente, como pasos previos, durante los dos últimos años del grado, para desarrollarlo plenamente en el 10º cuatrimestre, que es cuando se presenta y defiende ante el Tribunal Universitario.

La guía de orientación para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado estará disponible en la página web de la ETSAV.

## Actividades formativas de la materia y metodologías docentes

---

AF10	36 horas	Presencial	MD6
AF9	114 horas	No presencial	MD5
	150 horas		

**Tabla 47:** actividades formativas de TRABAJO FIN DE GRADO.

## Sistema de evaluación de la materia

---

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	Metodología aplicable
EV7	0	100	MD6
EV6	0	100	MD5

**Tabla 48:** sistema de evaluación de TRABAJO FIN DE GRADO.

## Observaciones

---

El marco normativo de la Universitat Politècnica de Catalunya en general, y el de la ETSAV en particular, establece la obligatoriedad de definir antes de la matrícula de los estudiantes el sistema de evaluación de las asignaturas.

Los criterios de evaluación son propuestos por los responsables de las asignaturas y aprobados por la Comisión Académica antes de hacerse públicos en la Guía Docente disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/guia-docent>, con el fin de garantizar a los estudiantes que se aplicarán los criterios y porcentajes previamente fijados.

Un segundo nivel de evaluación se lleva a cabo en la evaluación curricular, entendiendo ésta como la corresponsabilidad de la institución en la evaluación del estudiante. En este sentido, se verifica que se han adquirido las competencias definidas, se validan las actividades programadas y la metodología docente aplicada a las actividades, y se ajustan los objetivos formativos formulados.

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### Subapartados

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

6.2. Otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.

### 6.1. Profesorado

#### Introducción

Aunque se trata de dos planes de estudios que conducen a la misma titulación y los profesores de ambas escuelas pertenecen, en su mayor parte, a los mismos Departamentos universitarios, en cada caso se han acentuado los que por su currículum mejor se adecuan a ambos itinerarios.

Categoría	% PDI.Cat/PDI.Tot	Doc.Cat/ PDI.Cat	% Doc.Cat/Doc.Tot	Horas	% H.Cat/H.Total
Ayudante ETSAB	1,20%	0	0	24	1,60%
Ayudante doctor ETSAB	2,00%	100%	4,20%	40	2,60%
Catedrático de universidad ETSAB	8,60%	100%	18,50%	172	11,20%
Professor Agregado ETSAB	3,50%	100%	7,60%	72	4,70%
Professor asociado ETSAB	52,20%	15,80%	17,60%	581	37,80%
Professor colaborador licenciado ETSAB	3,50%	44,40%	3,40%	72	4,70%
Professor lector doctor ETSAB	2,00%	100%	4,20%	40	2,60%
Professor titular de escuela universitaria ETSAB	7,80%	20%	3,40%	154	10%
Professor titular de universidad ETSAB	19,20%	100%	41,20%	383	24,90%
Ayudante ETSAV	3,92%	0,00%	0,00%	32	4,75%
Ayudante doctor ETSAV	3,92%	3,92%	9,30%	32	4,75%
Catedrático de universidad ETSAV	7,84%	7,84%	18,60%	64	9,50%
Professor Agregado ETSAV	2,94%	2,94%	6,98%	24	3,56%
Professor asociado ETSAV	48,04%	3,92%	9,30%	256	37,98%
Professor colaborador licenciado ETSAV	0,98%	0,98%	2,33%	8	1,19%
Professor lector doctor ETSAV	1,96%	1,96%	4,65%	16	2,37%
Investigador en formación ETSAV	1,96%	0,00%	0,00%	16	2,37%
Professor titular de escuela universitaria ETSAV	9,80%	1,96%	4,65%	80	11,87%
Professor titular de universidad ETSAV	18,63%	18,63%	44,19%	146	21,66%

#### Itinerario ETSAV

Uno de los objetivos del Sistema Interno de Garantía de Calidad de la ETSAV, es que los grupos de interés puedan acceder a los perfiles del profesorado que imparte docencia en la escuela. En este sentido, a través de la página web de la ETSAV (<http://etsav.upc.edu/professorat>) se tiene acceso a la información de algunos de los currículums del profesorado. El objetivo es que al finalizar el año académico 2014-2015 se pueda acceder al 100% de la información.

Atendiendo a la orientación profesional del título, una mayoría de profesores de la ETSAV compatibilizan el ejercicio de la docencia con su actividad profesional, lo que garantiza fundamentalmente dos aspectos:

- Las prácticas en empresa que lleven a cabo los estudiantes, estén éstas incluidas en el plan docente de las asignaturas o en régimen de convenios de cooperación educativa, son tuteladas por profesionales en activo.
- Se garantiza de esta manera, la introducción de aspectos reales del entorno económico-social en las actividades formativas de los estudiantes.

De los 102 profesores de la plantilla, 48 lo son en régimen de profesor asociado. Este hecho se explica por las características propias de esta figura contractual: conforman el profesorado asociado especialistas de reconocida competencia que deben acreditar el ejercicio de su actividad profesional fuera de la universidad para desarrollar sus tareas docentes.

En el cuadro que sigue se especifican de manera genérica los perfiles del personal académico de la ETSAV agrupados por áreas de conocimiento. Se aporta información sobre: categoría profesional, vinculación, doctorado, tramos de docencia e investigación así como la experiencia docente.

Para la valoración de la experiencia docente, la UPC cuenta con un sistema de puntos que reconoce al Personal Docente e Investigador las actividades académicas que lleva a cabo (docencia, investigación, transferencia de resultados de la investigación, extensión universitaria y actividades de dirección y coordinación).

**Área de conocimiento: Composición Arquitectónica**

Categoría	Vinculación	Doctor	Puntos Docencia reconocidos	Tramos de docencia	Tramos de Investigación
AY	TC	S	SI	0	0
TEU	TC	S	SI	4	0
TU	TC	S	SI	5	3
TU	TC	S	SI	6	2
TU	TC	S	SI	6	1

**Tabla 49:** PDI del área de conocimiento de Composición Arquitectónica.

**Área de conocimiento: Construcciones Arquitectónicas**

Categoría	Vinculación	Doctor	Puntos Docencia reconocidos	Tramos de docencia	Tramos de Investigación
PAL	4H	-	SI	0	0
PAL	5H	-	SI	0	0
PAL	5H	-	SI	0	0
PAL	5H	-	SI	0	0
PAL	5H	-	SI	0	0
PAL	4H	S	SI	0	0
PAL	5H	-	SI	0	0
PA2	5H	-	SI	0	0
PA3	5H	-	SI	0	0
AY	TC	-	SI	0	0
AY	TC	S	SI	0	0
CU	TC	S	SI	6	0
CU	TC	S	SI	6	1
TEU	TC	-	SI	4	0
TEU	TC	-	SI	6	0
TU	TC	S	SI	3	1
TU	TC	S	SI	4	1
TU	TC	S	SI	6	0
TU	TC	S	SI	3	0
TU	TC	S	SI	3	1

**Tabla 50:** PDI del área de conocimiento de Construcciones Arquitectónicas.

**Área de conocimiento: Estructuras a la Arquitectura**

Categoría	Vinculación	Doctor	Puntos docencia reconocidos	Tramos de docencia	Tramos de Investigación
PAL	6H	-	SI	0	0
PAL	2H	-	SI	0	0
PAL	6H	-	SI	0	0
PAL	2H	-	SI	0	0
PA2	6H	-	SI	0	0
CU	TC	S	SI	7	0
INV	TC	-	SI	0	0
TEU	TC	-	SI	5	0
TEU	TC	-	SI	5	0
TEU	TC	-	SI	6	0
TU	TC	S	SI	4	1
TU	6H	S	SI	0	0
TU	TC	S	SI	7	0
TU	TC	S	SI	5	3

**Tabla 51:** PDI del área de conocimiento de Estructuras a la Arquitectura.**Área de conocimiento: Expresión Gráfica Arquitectónica**

Categoría	Vinculación	Doctor	Puntos docencia reconocidos	Tramos de docencia	Tramos de Investigación
AG	TC	S	SI	3	1
PAL	4H	-	SI	0	0
PAL	4H	-	SI	0	0
PAL	4H	-	SI	0	0
AY	TC	-	SI	0	0
COL	TC	S	SI	4	0
CU	TC	S	SI	6	2
INV FOR	TC	-	SI	0	0
TEU	TC	-	SI	6	0
TU	TC	S	SI	6	1
TU	TC	S	SI	6	0

**Tabla 52:** PDI del área de conocimiento de Expresión Gráfica Arquitectónica.**Área de conocimiento: Física e Ingeniería Nuclear**

Categoría	Vinculación	Doctor	Puntos docencia reconocidos	Tramos de docencia	Tramos de Investigación
CU	TC	S	SI	6	1
TU	TC	S	SI	4	4
TU	TC	S	SI	6	1

**Tabla 53:** PDI del área de conocimiento de Física e Ingeniería Nuclear.

**Área de conocimiento: Proyectos Arquitectónicos**

Categoría	Vinculación	Doctor	Puntos docencia reconocidos	Tramos docencia	de Tramos Investigación	de
AG	TC	S	SI	2	1	
AG	TC	S	SI	1	1	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	3H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	S	SI	0	0	
PAL	3H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	5H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	-	SI	0	0	
PAL	6H	S	SI	0	0	
PAL	5H	-	SI	0	0	
PA2	6H	-	SI	0	0	
PA2	6H	-	SI	0	0	
PA2	6H	-	SI	0	0	
PA2	6H	-	SI	0	0	
PA2	6H	-	SI	0	0	
PA2	6H	-	SI	0	0	
PA2	6H	-	SI	0	0	
PA3	6H	-	SI	0	0	
PA3	6H	-	SI	0	0	
AY	TC	S	SI	0	0	
AY	TC	-	SI	0	0	
AY	TC	-	SI	0	0	
LEC	TC	S	SI	0	0	
TEU	TC	-	SI	5	0	
TEU	TC	-	SI	6	0	
TEU	TC	S	SI	4	0	

**Tabla 54:** PDI del área de conocimiento de Física e Ingeniería Nuclear.

**Área de conocimiento: Urbanismo y Ordenación del Territorio**

Categoría	Vinculación	Doctor	Puntos docencia reconocidos	Tramos de docencia	Tramos de Investigación
PAL	5H	-	SI	0	0
PAL	5H	-	SI	0	0
PAL	4H	-	SI	0	0
PA2	5H	-	SI	0	0
PA2	6H	-	SI	0	0
PA2	6H	-	SI	0	0
CU	TC	S	SI	7	5
CU	TC	S	SI	6	5
CU	TC	S	SI	5	4
INV FOR	TC	-	SI	0	0
LEC	TC	S	SI	1	0
TU	6H	S	SI	0	0
TU	6H	S	SI	0	0
TU	TC	S	SI	3	2

**Tabla 55:** PDI del área de conocimiento de Urbanismo y Ordenación del Territorio.

**Categorías:**

CU =Catedrático de Universidad; TU =Titular de Universidad; TEU = Titular de Escuela Universitaria; COL= Colaborador Profesor Contratado; PA2=Profesor Asociado tipo 2; PA3=Profesor Asociado tipo 3; PAL=Profesor Asociado Laboral; AY= Ayudante Profesor Contratado Temporal no Doctor; LEC= Lector Profesor Contratado Temporal Doctor; AG= Agregado Profesor Contratado Permanente Doctor, INV= Investigador; INV FOR= Investigador en Formación.

**Vinculación:**

TC=tiempo completo.

1H=1 hora de clase la semana.

2H=2 horas de clase la semana.

3H=3 horas de clase la semana.

4H=4 horas de clase la semana.

5H=5 horas de clase la semana.

6H=6 horas de clase la semana.

- Porcentaje del total de profesorado que son doctores: 41,18%

- Categorías académicas:

Nº de catedráticos de universidad (CU): 8 (7,84%)

Nº de titulares de universidad (TU, CEU, TEU): 29 (28,43%)

Nº de contratados: 65 (63,73 %), de los cuales:

Contratados doctores (agregado): 3

Asociados a tiempo parcial doctores: 4

Contratados doctores (lectores): 2

Contratados doctores (colaboradores): 1

Asociados no doctores: 47.

- *Nº total de personal académico a tiempo completo: 50*

- *Nº total de personal académico a tiempo parcial: 52, de los cuales:*

6 horas: 30

5 horas: 12

4 horas: 6

3 horas: 2

2 horas: 2

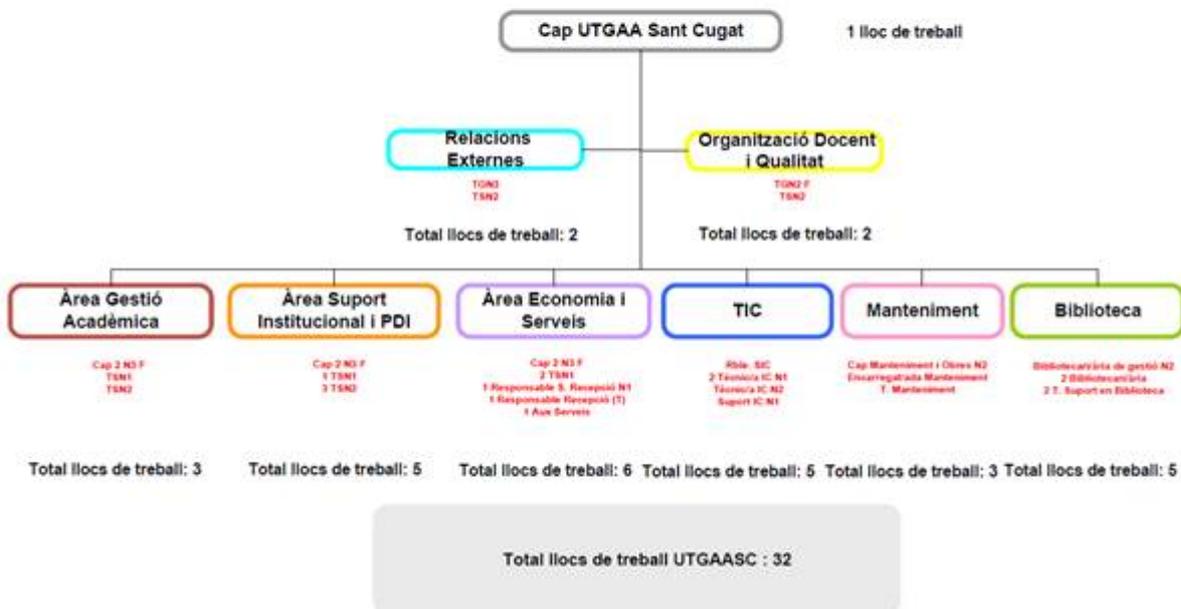
## 6.2. Otros recursos humanos

La Universitat Politècnica de Catalunya ha realizado a lo largo de los últimos años una apuesta estratégica por la creación de estructuras de gestión territoriales con el objetivo de poder afrontar con éxito los retos y las demandas cambiantes de la universidad y como elemento básico para una óptima interrelación de docencia, investigación y transferencia de tecnología con el entorno económico-social.

Es en este contexto estratégico donde, mediante acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad 71/2012 de 2 mayo de 2012, se creó una nueva estructura organizativa de gestión y de servicios: la Unidad Transversal de gestión del ámbito de Arquitectura de Sant Cugat (UTGAASC). Esta nueva estructura da soporte al gobierno, docencia, investigación y transferencia de resultados de toda la comunidad universitaria del Ámbito de Arquitectura de Sant Cugat compuesta por un centro docente, 8 secciones departamentales, 7 grupos de investigación y el Centro de Investigación y Transferencia (CRITT), mediante una carta de servicios universales que garantizan el adecuado soporte a las finalidades de la institución.

La UTGAASC se estructura de acuerdo con el siguiente organigrama:

## Estructura de la UTG del Àmbit de Arquitectura de Sant Cugat



**Tabla 56:** Organigrama de los Servicios de Gestión y Administración en la UTG Sant Cugat.

**Personal que compone la UTG del Ámbito de Arquitectura de Sant Cugat:**

Nº plazas	Vinculación	Grupo	Nivel	Denominación del lugar de trabajo	Dedicación	Trienios	Adecuación al ámbito laboral
1	F	A1-A2	24	Jefe UTG_AASC	JC	11	Gestión y Administración
1	F	A1-A2	22	Jefe del Área de Investigación y soporte Institucional	JC	10	Gestión y Administración
1	F	A1-A2	22	Jefe del Área de Gestión Académica	JC	6	Gestión y Administración
1	F	A1-A2	22	Jefe del Área de Economía y Servicios	JC	10	Gestión y Administración
1	F	A1-A2	22	Jefe del Gabinete de Organización Docente y Calidad	JC	8	Gestión y administración
1	F	A2-C	20	Responsable del Área de Relaciones Externas	JC	7	Gestión y Administración
4	F	CD	18	Administrativo/a	JC	4-9	Administración
6	F	CD	16	Administrativo/a	JC	1-4	Administración
2	L	3		Técnico de Soporte en Biblioteca	JC	1-6	Biblioteca
1	F	A1-A2	22	Jefe de la Biblioteca	JC	9	Biblioteca
1	F	A2	20	Bibliotecaria	JC	4	Biblioteca
1	F	A2	20	Bibliotecaria	JC	8	Biblioteca
1	L	2		Jefe de Mantenimiento y Obras	JC	11	Mantenimiento y Obras
1	L	3		Encargado de Mantenimiento	JC	8	Mantenimiento y Obras
1	L	3		Responsable Servicios de Recepción	JC	11	Recepción
1	L	4		Responsable Servicios de Recepción tarde	JC	7	Recepción
1	L	4		Auxiliar de Servicios	JC	0	Servicios Auxiliares
1	L	1		Responsable SIC	JC	4	SIC
2	L	1		Técnico Superior en IC	JC	1-4	SIC
1	L	2		Soporte técnico en IC	JC	8	SIC
1	L	2		Técnica en IC	JC	4	SIC

**Tabla 57:** Personal PAS que compone la UTG de Sant Cugat.

Claves: F= funcionario/a de carrera; L= Personal laboral Indefinido; JC= jornada completa.

Cabe destacar que 9 de los 32(28%), del cuerpo de funcionarios de carrera, disponen de un perfil correspondiente a las escalas A y B de Gestión y Técnico de Gestión. Asimismo, 5 (16%) del personal laboral indefinido, se sitúan en los grupos 1 y 2.

La aportación de experiencia suficiente se constata en el número de trienios reconocidos.

La ETSAV tiene definidos unos procesos específicos en el marco del sistema interno de garantía de calidad (SIG) que hacen referencia al personal docente e investigador t al personal de administración y servicios. Dichos procesos son:

- [290.1.3.1. Definición de la política del personal docente e investigador y del personal de administración y servicios.](#)
- [290.1.3.2.1. Captación y selección del personal docente e investigador y del personal de administración y servicios.](#)
- [290.1.3.3.1. Formación del personal docente e investigador y del personal de administración y servicios](#)

En este contexto, se actúa fundamentalmente en los siguientes ámbitos:

- La actualización de conocimientos: La Universitat Politècnica de Catalunya define anualmente un Plan específico de formación para el Personal de Administración y Servicios para garantizar la constante capacitación de sus equipos.
- La gestión por procesos con clara orientación al usuario.
- La mejora continua.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### Subapartados

7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles propios y en su caso, concertados con otras instituciones ajenas a la universidad (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y sala de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios en el caso de que se no disponga de todos ellos

**7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles propios y en su caso, concertados con otras instituciones ajenas a la universidad (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y sala de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos**

Las instalaciones, recursos y servicios de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés (ETSAV) constituyen uno de los elementos clave en la configuración de las señas de identidad del Centro y, también de las singularidades de su proceso formativo. Determinan la forma de comunicación y de relación entre estudiantes, profesorado y la propia institución. El aseguramiento de la calidad de los servicios ofrecidos a los estudiantes así como el entorno en el que se realizan permite que las actividades intelectuales, de estudio y aprendizaje de éstos se puedan llevar a cabo de la forma más satisfactoria y en un entorno lo más estimulante posible.

Desglosamos los recursos materiales en: entorno e instalaciones, equipamientos y servicios.

#### 7.1.1. El Campus

Los estudios de Arquitectura se imparten en los espacios de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés situada en el Campus de Sant Cugat del Vallès de la Universidad Politécnica de Cataluña en una superficie de 24.320m<sup>2</sup>. inaugurado en 1991 en terrenos cedidos por el Ayuntamiento de Sant Cugat del Vallès.

Es un campus temático de la Arquitectura, el Urbanismo y la Edificación que integra los distintos aspectos docentes, científicos y de transferencia tecnológica vinculados a esta rama del conocimiento a través de las sinergias compartidas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés (ETSAV) y su Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología (CRITT) que integra laboratorios innovadores y espacios de experimentación en el propio campus.

Se sitúa en la calle Pere Serra, 1-15 de Sant Cugat del Vallès en un entorno muy bien comunicado tanto por ferrocarril, como por la red de comunicaciones viarias metropolitanas: El eje C16 (Túneles de Vallvidrera) o la carretera de Barcelona a Sant Cugat (BP -1417, La

Rabassada). Su situación estratégica cerca de los centros generadores de conocimiento (Universidad Autónoma de Barcelona), de investigación y tecnológica (Parc Tecnològic del Vallès, Augusta Business Park), así como otras instituciones universitarias de la ciudad, favorecen las sinergias con el entorno y la vocación de servicios compartidos.

Asimismo, el campus dispone de viviendas universitarias, que permitirá cubrir la práctica totalidad de las necesidades de PDI y estudiantes (de la ETSAV y en movilidad de estudios) durante su permanencia en la Escuela.

La posibilidad de utilización del Campus como espacio de experimentación y gran laboratorio arquitectónico por parte de profesores y estudiantes, donde se integra la docencia junto con la investigación es una de las señales identificativas de la ETSAV.

### 7.1.2. El edificio de la ETSAV

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés cuenta actualmente con 1.100 estudiantes matriculados, 102 profesores y 32 personas de administración y servicios. Su dimensión permite el trato y la atención personalizada entre los integrantes de la comunidad universitaria.

El edificio de 8.072,72m<sup>2</sup>. se divide en dos grandes bloques: uno destinado a servicios (SC1) donde se ubican los despachos de profesores de las distintas secciones departamentales que imparten docencia en la ETSAV, servicios académicos a los estudiantes y dirección así como los servicios de restauración, reprografía y librería , el Taller de Maquetas de la Escuela y el Laboratorio de materiales Esteve Vicens y otro bloque (SC2) destinado al desarrollo de la actividad académica, integrado por los distintos espacios docentes, aulas informáticas, laboratorios de aplicaciones informáticas(CCLAIA), Biblioteca y Sala de Actos.

Edificio SC1	m2.	m2	TOTAL m2. SC1
Espacios dirección y administra.	281,29		
Despachos profesores	869,37		
Aulas polival. MU-LU-SD	160,57		
Taller maquetas	198,26		
Lab. Esteve Vicens	24,50		
Conserjería	75,10		
Librería	39,06		
Bar-Restaurante	223,94		
Copisteria	22,59		
		<b>1.894,68 superficie útil</b>	
		638,19 vestibulo y pasillos	
		111,12 sanitarios	
		159,29 rellanos y escaleras	
			<b>2.803,28</b>
Edificio SC2			TOTAL SC2
Aulas teoría	559,77		
Aulas Taller	2.119,02		
aula xv	56,85		
aulas informátiques	155,47		
cc laila	150,18		
lidia	13,00		
sala d'actes	238,28		
biblioteca	439,49		
Hall exposicions	447,36		
		<b>4.179,42 superficie útil</b>	
		950,05 vestíbul i passadissos	
		139,97 sanitaris	
			<b>5.269,44</b>
<b>TOTAL SUPERFICIE ETSAV</b>			<b>8.072,72</b>

**Tabla 58:** relación de espacios y superficie de la ETSAV.

Financiado por el Plan de Inversiones Universitarias 2007-2013 de la Generalitat de Catalunya está previsto antes del próximo año académico remodelar los espacios docentes destinados a taller arquitectónico para conseguir más versatilidad y facilitar así el aprendizaje de los estudiantes según las directrices de EEES.

El edificio está sujeto al plan de Seguridad de los edificios de la UPC y cumple con los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003 de 20 de diciembre de igualdad de oportunidad, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

En el año 2007 se implantó en la ETSAV, en calidad de centro piloto, el Proyecto de Mejora de Ahorro Energético en el que, utilizando todo el edificio y el Campus como laboratorio de experimentación, estudiantes, profesores y personal de administración y servicios han logrado una reducción considerable en las emisiones de CO<sub>2</sub> del edificio y un ahorro económico en el gasto de fluidos energéticos.

Todo el edificio dispone de cobertura de red inalámbrica de alta velocidad, lo que en la práctica, y con la cada vez más frecuente incorporación de ordenadores portátiles por parte de los estudiantes, permite que todo el edificio de la ETSAV se convierta en un gran espacio de estudio.

El Centro permanece abierto las 24 horas del día los 365 días al año, para garantizar que sus estudiantes dispongan siempre de un lugar en el que desarrollar su proceso de aprendizaje.

**a) Espacios docentes del edificio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés (Edificios SC1 y SC2)**

Denominación	SUP	CAP	CP	VP	PD	VC	PC	AU	VD	Wifi	XC	SB	PiC	PI
Aula T1	123,90	89	1	1	1		1	1	1	Si	Si			
Aula T2	111,23	128	1	1	1		1	1	1	Si	Si			
Aula T3.	100,05	100	1	1	1		1	1	1	Si	Si			
Aula T4.	72,11	64	1	1	1		1	1	1	Si	Si			
Aula T5.	73,80	73	1	1	1		1	1	1	Si	Si			
Aula T6	78,90	73	1	1	1		1	1	1	Si	Si			

Tabla 59: relación de aulas teóricas de la ETSAV.

Todas las aulas del ala disponen de un puesto de trabajo fijo para el desarrollo de la actividad.

**Aulas informáticas**

Denominación	SUP	CAP	CP	VP	PD	VC	PC	AU	VD	Wifi	XC	SB	PiC	PI
Aula I1	61,86	34	1	1			17			Si	Si			1
Aula I2	61,61	34	1	1			17			Si	Si			1
Aula I3	30,22	16					8			Si	Si			
Espacio A.I.	20,10	16					8			Si	Si			

Tabla 60: relación de aulas informáticas de la ETSAV.

### Aulas Taller \*

Para facilitar la actividad de aprendizaje y trabajo personal, la Escuela facilita a cada estudiante un puesto de trabajo, integrado por mesa de dibujo, taburete y conexiones. El diseño de los espacios y el mobiliario móvil de las aulas prácticas, aulas polivalentes así como el aula magna permiten que se adapten fácilmente para dar respuesta a diferentes tipos de actividades y actos así como las diferentes modalidades del trabajo en grupo. Asimismo cumplen con todos los requisitos de accesibilidad.

Denominación	SUP	CAP	CP	VP	PD	VC	PC	AU	VD	Wifi	XC	SB	PiC	PI
Aula P4E	232,8	180								Si	Si			
Aula P4C	232,8	180								Si	Si			
Aula P1E	242,5	180								Si	Si			
Aula P1C	242,5	180												
Aula P3E	152,1	120								Si	Si			
Aula P3C	152,1	120												
Aula P2E	152,1	120								Si	Si			
Aula P2C	152,1	120												

Tabla 61: relación de aulas de taller de la ETSAV.

*Subdivisibles con elementos móviles, según las necesidades académicas.*

### Aulas polivalentes

Denominación	SUP	CAP	CP	VP	PD	VC	PC	AU	VD	Wifi	XC	SB	PiC	PI
Seminario	49,66	30	1	1		1				Si	Si		si	
Dirección														
Aula XV	56,85	50	1	1	1			1	1	Si	Si	1		
Aula S1	36,91	30	1	1	1		1		1	Si	Si			
aula MU	37	30	1		1		1			Si	Si			
Labo MU	37	15								Si	Si			

Tabla 62: relación de aulas polivalentes de la ETSAV.

### Aula Magna (Sala de Actos)

Denominación	SUP	CAP	CP	VP	PD	VC	PC	AU	VD	Wifi	XC	SB	PiC	PI
Aula Magna	238,28	150	1	1	2	1	1	1	1	Si	Si			

Tabla 63: sala de actos de la ETSAV.

SUP → Superficie en m2

CAP → Capacidad

CP → Video proyector

VP → Video presentador de documentos y cuerpos opacos

PD → Proyector de diapositivas

VC → Equipos videoconferencia

PC → Estación de trabajo

AU → Instalación audio (amplificador con conexiones internas, micrófonos y altavoces), el Aula magna y Aula XV disponen de equipos muy avanzados (mezcladores, etc....)

VD → Reproductor Video/DVD

WiFi → Cobertura Red sin hilos (wi-fi)

XC → Puntos de conexión red de datos (cable)

SB → Starboard – Pizarra interactiva

PiC → Pizarra Copiadora/Digitalizadora

PI → Pantalla Interactiva

## **b) Equipos móviles**

Con la idea de facilitar a los estudiantes la posibilidad de aprender en cualquier espacio del Campus, la Escuela ofrece un entorno móvil que consta de:

1. Conexión inalámbrica en todo el edificio de la ETSAV.
2. Servicio de préstamo de portátiles por parte de la Biblioteca y los servicios informáticos.
3. Aula móvil: la ETSAV dispone de armarios móviles PC-Kar con ordenadores portátiles que permiten hasta 16 puestos de trabajo.
4. Equipo portátil de videoconferencia que permite la comunicación y la actividad docente simultánea con otras escuelas estatales o internacionales.

## **c) Laboratorios/talleres de soporte a la actividad académica**

### **Taller de maquetas**

El Taller de maquetas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés, único en el estado español por sus características docentes e investigadoras, se creó con el objetivo de colaborar, asesorar y fomentar el valor de la construcción de maquetas entre profesores y estudiantes como elemento fundamental en la exploración de la relación de los volúmenes construidos.

El estudiante ha de explorar, conocer y dominar este medio de expresión que le permitirá analizar los espacios proyectados. En todo este proceso es fundamental la elección y utilización de los materiales y las técnicas constructivas adecuadas.

El Taller de Maquetas de la ETSAV es un espacio de trabajo donde los estudiantes pueden realizar las maquetas de las asignaturas que así lo requieran utilizando los recursos que se ponen a su disposición.

En un espacio rectangular de 198,26 m<sup>2</sup> totalmente diáfano, en planta baja del edificio SC1 y con acceso directo a la calle, dispone de mesas de mármol y la dotación necesaria para la realización de maquetas.

### **Equipos y material disponible**

La dotación en maquinaria y herramientas del Taller de Maquetas facilita la elaboración de maquetas y permite a los estudiantes utilizar materiales que, de otra forma, les serían de muy difícil acceso.

El taller se rige por las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales de aplicación para todos los usuarios.

Superficie	198,26 m2.
Equipos	Sierras: de calar, de cinta, térmica, circular (manual y eléctrica), de marquetería, pulidora disco, de banda, radial, fresadora, centro de mecanizado de control numérico, trepante, con y sin cable, de columna, secadoras, dremel, compresores de aire, aspiradoras, tornos.  Sistema de corte y grabado por láser y sistema de impresión 3D.
Herramientas	Alicates. Brocas, cepillos, cutters, escuadras, espátulas, grapadoras, limas, brocas, escalpelos, llaves allen, martillos, pinceles, punzones, reglas metálicas, sierras, tenazas, herramientas de medición, etc.

**Tabla 64:** superficie y equipos del taller de maquetas de la ETSAV.

### Laboratorio Esteve Vicens

El Laboratorio, gestionado por el departamento de Construcciones Arquitectónicas, se creó con la vocación de integrar todos los equipos de medida y experimentación de los diferentes departamentos de la ETSAV para un mejor aprovechamiento de los mismos, una divulgación más amplia y potenciar su uso a través de las diferentes asignaturas del plan de estudios para que los estudiantes sean capaces de desarrollar un óptimo aprendizaje en la medición de parámetros útiles para la proyectación arquitectónica, como p.e. acústica, la luz o los comportamientos térmicos de los materiales

Superficie	24,5 m2.
Equipos	Esclerómetro, higrómetros, luxómetro, fluxómetro, geotester, básculas, aparatos de ultrasonidos, prensa manual, prensa electromecánica, máquina de flexo tracción, prensa de frexotracción, llave dinamométrica, equipo TIC con software específico para la medición y obtención de resultados.

**Tabla 65:** superficie y equipos del laboratorio Esteve Vicens de la ETSAV.

El taller se rige por las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales de aplicación para todos los usuarios.

### Laboratorio de Imagen Digital en la Arquitectura (LIDIA)

El Laboratorio de Imagen Digital en la Arquitectura (LIDIA) integrado en los Servicios Informáticos de la ETSAV tiene como objetivo facilitar a los estudiantes y también al profesorado y al personal de investigación el soporte y las herramientas para la edición y tratamiento digital de la imagen (dibujo, fotografía y video) en las distintas disciplinas arquitectónicas.

En las instalaciones del Laboratorio de Imagen Digital en la Arquitectura (LIDIA) están a disposición de los usuarios los siguientes equipos:

Superficie	13 m2.
	<p>3 Estaciones de trabajo Apple (21" y 24").</p> <p>2 Estaciones de trabajo SUN microsystems con sistema operativo Microsoft.</p> <p>4 Mesas digitalizadores Wacom A3.</p> <p>3 Mesas gráficas CINTIQ de 12" y 17" con monitor incorporado.</p> <p>2 Equipos de captura y conversión de señal de vídeo analógico.</p> <p>Grabadora de discos Blu-Ray.</p> <p>Cámaras digitales de Fotografía y de vídeo de alta resolución.</p> <p>Discos multimedia para almacenamiento portátil de ficheros gráficos.</p> <p>2 Tablet PC.</p> <p>3 Portátiles Apple, MS i Linux.</p> <p>1 Impresora fotográfica i 1 Estampadora de CDs.</p>

**Tabla 66:** superficie y equipos del laboratorio de Imagen Digital en la Arquitectura (LIDIA) de la ETSAV.

#### **CCLaia - (Servicios Informáticos – Laboratorio de Aplicaciones Informáticas a la Arquitectura)**

El Laboratorio ofrece servicios en el ámbito de las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a los estudiantes, profesorado, investigadores y personal de administración y servicios de la ETSAV y al resto de la comunidad universitaria. Las instalaciones consisten en:

- Aulas Informáticas docentes (57m<sup>2</sup>/62m<sup>2</sup>/62m<sup>2</sup>): Disponen de 17 estaciones de trabajo, impresora láser A4 b/n y impresora A3 Color, cañón proyector y pantalla o pizarra interactiva e instalación de audio y vídeo.
- Aulas informáticas de libre acceso (42m<sup>2</sup>/31m<sup>2</sup>/18m<sup>2</sup>): Disponen de 9/9/2 ordenadores y dependiendo del uso al que se destinen (trabajo grupal, autoservicios de impresión y digitalización, etc...) disponen de los equipos necesarios para estas tareas (impresoras o trazadores gráficos, escáneres, etc...).
- Sala de servidores y telecomunicaciones (18m<sup>2</sup>): Espacio acondicionado en el que se encuentran situados los equipos servidores y de telecomunicaciones de la ETSAV.
- Sala de reuniones y docencia pequeños grupos (14m<sup>2</sup>): Espacio para la realización de formación en herramientas informáticas para grupos reducidos (hasta 8 personas) o reuniones de trabajo dotada de pantalla LCD y una estación de trabajo para las presentaciones así como estar acondicionada para el uso de los equipos del aula móvil.
- Servicio de atención y taller (19'3m<sup>2</sup>): Espacio desde el que se da atención personalizada a los usuarios (estudiantes y PDI) de las aulas informáticas y se ofrece la posibilidad de dar soporte sobre el funcionamiento software/hardware de los equipos.
- Despachos (81m<sup>2</sup>): Espacios dedicados a dar atención i desarrollar tareas propias del personal del CCLAIA.

Todos los espacios del CCLAIA disponen de cobertura WiFi, puntos de conexión a la red Ethernet mediante cable y sistema de alimentación ininterrumpida para mantener el funcionamiento de los equipos durante las posibles interrupciones del suministro eléctrico.

### **7.1.3. Mecanismos para garantizar el mantenimiento, renovación y actualización de los recursos y equipos docentes**

Respecto al mantenimiento de los recursos y equipos, la Escuela tiene establecido un protocolo de actuación que consiste en realizar diariamente, al inicio del horario lectivo, una revisión del estado de los equipos para verificar el estado de los mismos. Este chequeo se intensifica con periodicidad semanal.

Puntualmente se revuelven también las incidencias producidas por desperfectos en los equipos que hayan podido ocasionarse durante el día. Estas incidencias quedan debidamente registradas.

La necesidad de disponer de los recursos más eficaces como soporte para el aprendizaje de la Arquitectura en la ETSAV que singularice su plan de estudios, ha sido uno de los objetivos principales de las sucesivas direcciones del Centro. En este sentido, la política de adquisición, renovación y actualización de espacios y equipos vinculados a la actividad docente constituye uno de los ejes fundamentales del plan estratégico de la ETSAV.

Con periodicidad anual y a través de la detección de las necesidades de los profesores y estudiantes, las innovaciones surgidas en el sector y el impacto de las mismas en la calidad de la docencia, el Equipo Directivo de la ETSAV junto con los servicios técnicos elabora una propuesta de necesidades que se eleva a la Junta de Escuela para su aprobación juntamente con el presupuesto anual del Centro, según se establece en el proceso [290.1.4.1. Gestión de los recursos](#) del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la ETSAV aprobado por la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Catalunya (AQU) el 3 de junio de 2009.

La Escuela destina anualmente una parte importante de su presupuesto ordinario (de funcionamiento y por actividades de transferencia) a esta finalidad, que se complementa con las ayudas que a través de los planes de inversiones TIC (en el caso de los equipos informáticos) y la convocatoria anual de Plan de Inversión en Equipos Docentes (para el resto de equipos) convoca anualmente la Universidad Politécnica de Cataluña.

## **7.1.4 Servicios**

### **7.1.4.1 Servicios de soporte directo a la actividad académica de profesores y estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés (ETSAV).**

#### **SOPORTE EN LA REPRESENTACION MEDIANTE MAQUETAS Y OTROS SOPORTES CONSTRUCTIVOS.**

##### **El taller de maquetas: espacio 24 horas**

Los estudiantes de la ETSAV disponen de un espacio de trabajo abierto las 24 horas y dotado con las herramientas y maquinaria básica para la realización de sus maquetas.

Los hábitos de trabajo de los estudiantes han hecho imprescindible este servicio, uno de los de más utilizados del Centro. Disponen de las herramientas pertinentes: sierras de marquetería, sierra térmica, de calar, pulidora de disco y de banda, trepante de columna y aspirador.

##### **Formación y asesoría a los estudiantes**

El estudiante puede consultar sobre el material más adecuado para la realización de maquetas, de los distintos sistemas constructivos y técnicas de encolado. Asimismo la ETSAV ofrece una asignatura de libre elección “Maquetas de escayola” en la que se profundiza en el tratamiento de este tipo de material.

##### **Corte y grabado láser y 3D**

El servicio de corte y grabado láser del taller va dirigido a estudiantes y profesores. Consiste en el corte y grabado de piezas utilizando cualquier material. Este último cuatrimestre se ha puesto en marcha el servicio de corte en 3D que permite la impresión de prototipos en 3 dimensiones de archivos generados en CAD.

##### **Colaboración en trabajos de investigación**

Los estudiantes de la ETSAV pueden colaborar en el taller en los distintos trabajos que se llevan a cabo en el ámbito de la investigación y transferencia de tecnología.

#### **SOPORTE PARA EL TRATAMIENTO DIGITAL DE TEXTOS E IMÁGENES**

La incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior y el nuevo modelo de enseñanza basada en el aprendizaje hace necesario un sistema TIC flexible y adaptativo para dar respuesta adecuada a las necesidades tanto del profesorado con la incorporación de herramientas que faciliten su actividad (grabación de clases, versatilidad del espacio físico donde se desarrolla la docencia), como de los estudiantes (grabación y digitalización de imágenes, etc.), así como para facilitar la una comunicación fluida entre ellos.

La ETSAV a través de sus servicios informáticos –Laboratorio de Aplicaciones Informáticas en la Arquitectura (CCLAIA) y del Laboratorio de Imagen digital en la Arquitectura (LIDIA) ofrece los siguientes servicios:

#### **SERVICIOS TIC PROPIOS DE LA ETSAV**

##### **Autoservicio de impresión de gran formato:**

La ETSAV dispone de un servicio de estaciones de impresión con impresoras de gran formato (hasta A0+) de libre uso para los estudiantes y profesorado del centro 24h al día, los 365 días del año. Este servicio funciona con un sistema de cuotas que garantiza que cualquier estudiante dispone de una cuota base (ampliable) que permite el desarrollo de sus estudios.

### **Autoservicio de digitalización A4, A3 y diapositivas/negativos fotográficos.**

Al igual que con el servicio de impresión, se dispone de un servicio de estaciones para digitalización de documentos A4, A3 y soporte fotográfico de libre acceso para los estudiantes y PDI del centro en funcionamiento 24h al día, los 365 días del año para formatos A3 y A4 y en horario laboral (8h-21h) para diapositivas y negativos fotográficos.

### **Distribución de programas**

El Centro de Cálculo de la ETSAV pone a disposición de los estudiantes de la ETSAV, vía la intranet del centro, un servicio de distribución de programas educativos de los diferentes fabricantes con los que se ha llegado a acuerdos de colaboración.

### **Formación no reglada**

Entre los periodos lectivos de la titulación, desde los servicios informáticos del Campus, se ofrece la posibilidad de recibir formación intensiva en las diversas herramientas informáticas y paquetes de software de aplicación en las titulaciones que se imparten en la ETSAV. También se ofrece la posibilidad de solicitar la realización de cursos intensivos en cualquier herramienta TIC que pueda aportar una mejora en las habilidades personales de los estudiantes.

### **Préstamo de equipos portátiles**

Los estudiantes y profesorado disponen de un servicio de préstamo de equipos portátiles de diferentes características (PC MacOS, PC Windows, PCs Linux, cámaras de fotografía y vídeo, cañones proyectores ultra portátiles alimentados con baterías) con las características técnicas y el software que requieren las actividades relacionadas con los estudios que se imparten en la ETSAV.

### **Entorno de trabajo y espacio de almacenamiento personal**

Todos los estudiantes de la ETSAV disponen de una cuenta personal de acceso a los equipos de las aulas informáticas de libre acceso de la ETSAV que permite la personalización del entorno de trabajo y de un espacio de almacenamiento de ficheros en los servidores de la escuela del que, periódicamente, se realizan copias de seguridad.

### **Correo electrónico**

La UPC pone a disposición de sus estudiantes una cuenta institucional de correo electrónico para uso personal.

### **Soporte y gestión del Campus Virtual ATENEA de la UPC**

Desde la ETSAV se da soporte al uso de las diferentes características del campus virtual de la UPC para el desarrollo de actividades docentes no presenciales relacionadas con los estudios de arquitectura.

### **Hosting de páginas WEB y *portfolio* electrónico personal.**

Relacionado con la formación en habilidades transversales, se ofrece como servicio a los estudiantes, la posibilidad de disponer alojado en los servidores de la ETSAV, el *portfolio* electrónico personal y páginas WEB relacionadas con la docencia impartida en este centro.

### **Alojamiento y soporte al desarrollo de páginas WEB de asignaturas**

Se ofrece un soporte al profesorado en la elaboración y diseño de las páginas WEB de las diferentes asignaturas de la titulación así como su ubicación en los servidores del centro de proceso de datos de la ETSAV.

### **Servicio de videoconferencia**

Para la realización de actos docentes o culturales de diversa índole, la ETSAV dispone de un servicio de videoconferencia multipunto que permite la interrelación entre las diversas instituciones/localizaciones participantes.

### **Servicio de grabación y *streaming* de vídeo.**

Este servicio ofrece la posibilidad de grabar actos académicos, culturales y otros que se consideren de interés general para su posterior difusión por vía telemática u otros medios. También existe la posibilidad de emitir la señal desde cualquier punto del Campus para difundirla en los espacios docentes de la ETSAV.

### **Servicio de digitalización de vídeo:**

La ETSAV dispone de equipos TIC que permiten la captura y/o digitalización de señal de vídeo analógico y que está a disposición de los estudiantes i PDI del centro.

### **Videoconferencia de escritorio.**

Para conferencias personales sobre IP con audio y/o vídeo es posible disponer de tecnología y equipos (videocámaras y telefonía) compatibles con SKYPE o similares.

## **BIBLIOTECA DE LA ETSAV**

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés dispone en su edificio de una Biblioteca de 439,69 m2. en horario de 9 a 21 horas de lunes a viernes.

Integrada en la red de las 13 Bibliotecas de la UPC coordinadas por el Servicio de Bibliotecas y Documentación (SBD), el fondo de la biblioteca está especializado en Arquitectura, Urbanismo y Construcción. Está formado por los libros recomendados en la guía docente, bibliografía especializada, normativa, obras de consulta, revistas, proyectos de fin de carrera y material audiovisual.

La Biblioteca de la ETSAV, como el resto de bibliotecas de la UPC, ofrece a sus usuarios un amplio abanico de servicios bibliotecarios y acceso a la información de las colecciones bibliográficas así como la biblioteca digital.

La biblioteca de la ETSAV, como el resto de bibliotecas de la UPC, dispone de los recursos bibliográficos, científicos y técnicos especializados en las diferentes áreas de conocimiento que dan soporte a todas las titulaciones de la Universidad. También dispone de los recursos

electrónicos (base de datos revistas electrónicas, etc.) que dan soporte al aprendizaje en red y a la investigación.

La gestión de la biblioteca de la ETSAV se realiza mediante la planificación estratégica y la dirección por objetivos. Esta herramienta ha servido para incrementar la calidad de los servicios bibliotecarios. El SBD ha sido evaluado por la AQU en diversas ocasiones y su calidad ha sido también acreditada por la ANECA.

En cuanto a las relaciones y la colaboración externa, el SBD es miembro fundador del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y miembro de REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias de la CRUE). Además, participa activamente en organizaciones bibliotecarias de carácter internacional como IATUL (International Association of Technological University Libraries).

## **Recursos de información ofrecidos a los estudiantes y Pdi de la ETSAV**

### **Colecciones bibliográficas**

Las colecciones bibliográficas científicas y técnicas se dividen en colecciones básicas que dan soporte a las guías docentes de las titulaciones y colecciones especializadas que dan soporte a las diferentes áreas temáticas de la titulación. La colección bibliográfica la componen más de 556.538 ejemplares de monografías y 20.397 colecciones de publicaciones en serie

La colección bibliográfica de la Biblioteca de la ETSAV está especializada en arquitectura, urbanismo y construcción. La mayoría son obras publicadas a partir de 1970.

### **Colecciones digitales**

La biblioteca de la ETSAV como el resto de bibliotecas de la UPC también proporciona el **acceso a recursos de información electrónicos** tanto a través del catálogo como desde la biblioteca digital de la UPC: diccionarios y enciclopedias, libros electrónicos, bases de datos, revistas electrónicas, etc. Actualmente se pueden consultar 8.403 títulos de revistas electrónicas en texto completo.

Además, el SBD dispone del portal **UPCommons** (<http://upcommons.upc.edu/>), formado por un conjunto de repositorios institucionales de acceso abierto en Internet de documentos producidos y editados por los profesores e investigadores de la UPC. Los repositorios incluyen: tesis doctorales, materiales docentes, *eprints*, revistas, trabajos académicos, etc. También se dispone de una videoteca y de repositorios de colecciones patrimoniales de la Universidad.

La Biblioteca de la ETSAV dispone de la totalidad de los Proyectos Final de Carrera aprobados en la Escuela.

## **Servicios bibliotecarios básicos y especializados ofrecidos a los estudiantes y profesores de la ETSAV**

### **Espacios y equipamientos**

La biblioteca de la ETSAV ofrece espacios para el estudio y el trabajo individual o en grupo, y equipamientos para la reproducción del fondo documental.

### **Servicio de catálogo**

El catálogo de las bibliotecas de la UPC es la herramienta que permite localizar los documentos en cualquier formato que se encuentran en las bibliotecas de la UPC (libros, revistas, apuntes, TFC, PFC, recursos electrónicos, etc.). También se puede acceder al Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña (CCUC), que permite localizar, a través de una única consulta, todos los documentos de las bibliotecas del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y de otras instituciones.

### **Servicio de información bibliográfica y especializada**

El servicio de información bibliográfica, atendido de manera permanente por personal bibliotecario de la ETSAV, ofrece información sobre las bibliotecas y sus servicios, y asesoramiento sobre dónde y cómo encontrar la información especializada. Los bibliotecarios temáticos, especializados en las colecciones de las áreas temáticas de la UPC, proporcionan respuestas sobre búsquedas concretas de información, y también resuelven otras peticiones de información generales.

### **Servicio de préstamo**

El servicio de préstamo permite solicitar documentos de la biblioteca de la ETSAV y del resto de la UPC a todos los miembros de la comunidad universitaria durante un período establecido de tiempo. El servicio es único: pueden solicitarse los documentos independientemente de la biblioteca de la UPC donde se encuentren y, además, pueden recogerse y devolverse en cualquiera de las bibliotecas.

### **Servicio de Obtención de Documentos (SOD)**

El SOD proporciona a la comunidad universitaria originales o copias de documentos que no están disponibles en las bibliotecas de la UPC y, a su vez, proporciona a instituciones y usuarios externos originales o copias de documentos de las bibliotecas de la UPC. El SOD suministra todo tipo de documentos: libros, artículos de revista, tesis doctorales, informes técnicos, patentes, conferencias, etc., de cualquier país del mundo y en cualquier lengua.

### **Servicio de Préstamo de Ordenadores Portátiles**

La biblioteca de la ETSAV, juntamente con los Servicios Informáticos ofrece a sus usuarios ordenadores portátiles en préstamo. Este servicio tiene como principal objetivo facilitar a los estudiantes, al PDI y al PAS equipos portátiles para acceder a la información y documentación electrónica y trabajar de forma autónoma con conexión a la red inalámbrica de la UPC, potenciando el aprendizaje semipresencial y el acceso a los campus digitales de la UPC.

### **Servicio de formación en la competencia transversal en “Habilidades Informacionales”**

La biblioteca de la ETSAV, como el resto de las bibliotecas de la UPC, organiza un gran número de actividades de formación con el objetivo de proporcionar al alumnado las habilidades necesarias para localizar, gestionar y utilizar la información de forma eficaz para el estudio y el futuro profesional: sesiones introductorias dirigidas a los alumnos de nuevo ingreso, sesiones de formación a los estudiantes (tres créditos de libre elección), colaboraciones en asignaturas de la UPC, sesiones sobre recursos de información para la investigación, etc.

### **Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI)**

El Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI) orienta a los miembros de la comunidad universitaria sobre los principios básicos de la normativa en derechos de autor, especialmente en lo que respecta a la información que se pone a su disposición a través de los servicios de las bibliotecas de la UPC. Igualmente, facilita la tramitación de los números identificadores (ISBN, depósito legal, etc.) de algunos documentos de interés para la docencia y la investigación universitaria.

### **La Factoría de Recursos Docentes**

La Factoría es un servicio de soporte a la innovación docente del PDI. La Factoría es un espacio en las bibliotecas de la UPC donde el PDI puede usar recursos de información de calidad, *hardware* (PC multimedia, grabadoras de DVD, tarjetas para capturar vídeo, escáneres, impresoras en color) y *software* (edición de imagen, vídeo y sonido; edición de páginas web, maquetación de publicaciones, digitalización) para la elaboración de recursos o contenidos de nuevos materiales docentes digitales.

### **Servicio de conexión remota a los recursos electrónicos**

A través del servicio de acceso remoto es posible, previa autenticación, acceder a los recursos de la biblioteca digital de la UPC desde ordenadores que no estén conectados a la red de la Universidad.

### Laboratorio Virtual de Idiomas (LVI)

El LVI es un espacio virtual para aprender, mantener o mejorar el nivel de diferentes lenguas, principalmente, el inglés, pero también el catalán y el castellano. Se trata de un portal con una selección de recursos accesibles en línea: cursos, gramáticas, materiales para la preparación de exámenes, etc.

### Acceso wi-fi

Los usuarios de la biblioteca de la ETSAV, como el resto del Campus de Sant Cugat, disponen de conexión a los recursos de la red UPC y a Internet en general con dispositivos sin cables.

### CanalBIB

Las bibliotecas de la UPC disponen de un sistema de difusión de informaciones de interés para los usuarios presenciales que consiste en una pantalla LCD que proyecta contenidos multimedia.

INSTALACIONES Y EQUIPOS	Bibliotecas UPC	Biblioteca ETSAV
m <sup>2</sup> construidos	19.687	435
Puntos de lectura	3.331	92
Ordenadores usuarios	499	19
<b>COLECCIONES FÍSICAS</b>		
Monografías	556.538	26.977
Revistas	20.397	643
<b>DOCUMENTACIÓN ELECTRÓNICA (Común para todas las bibliotecas)</b>		
Revistas electrónicas	8.403	--
Libros digitales	5.965	--

**Tabla 67:** superficie y relación de materiales en las Bibliotecas de la UPC y de la ETSAV.

#### 7.1.4.2. Servicios generales ofrecidos a los estudiantes y profesorado de la ETSAV

##### DE GESTIÓN ACADÉMICA

Facilita los trámites académicos y administrativos a los estudiantes a lo largo de su estancia en la Escuela.

- Gestión de los expedientes académicos de los estudiantes.
- Admisión.
- Matrícula y modificaciones de matrícula.
- Evaluación.
- Atención personalizada a los estudiantes, profesorado, PAS y personal externo a la universidad (presencial, telefónicamente y a través de la página web y la “*ventanilla virtual*”).
- Información sobre los procesos gestionados y sobre las normativas académicas y su aplicación.
- Recepción, tramitación y resolución de las solicitudes de los estudiantes.
- Traslados de expediente (entrada y salida).
- Tramitación de becas.
- Emisión de certificaciones académicas y documentación acreditativa.
- Convalidación, adaptación y reconocimiento de créditos.
- Tribunales de lectura de proyecto final de carrera: matrícula, depósito, presentación y evaluación.
- Títulos oficiales y suplemento europeo al título.

## **DE ATENCION Y GESTION A LAS RELACIONES INTERNACIONALES Y A LA MOVILIDAD DE ESTUDIANTES.**

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés es el centro de la Universidad Politécnica de Catalunya con un porcentaje más alto en números relativos de estudiantes de intercambio en ambos sentidos (“incoming” y “outgoing”).

Los servicios ofrecidos por la oficina de relaciones internacionales de la ETSAV a los estudiantes y profesorado en movilidad son:

- Soporte y asesoramiento en los programas de movilidad de estudiantes nacionales e internacionales.
- Recepción, información y acogida a los estudiantes extranjeros.
- Orientación sobre la matrícula.
- Atención personalizada a lo largo de la estancia.
- Detección del grado de satisfacción de este grupo de interés.
- Distribución y asignación de plazas de los estudiantes de la ETSAV en las diferentes universidades con las que existe convenio de intercambio.
- Gestión de los expedientes.
- Atención personalizada durante su estancia en el extranjero.

## **DE ATENCIÓN Y GESTIÓN A LAS PRÁCTICAS EXTERNAS Y COLABORACIONES EN DOCENCIA E INVESTIGACION DE LOS ESTUDIANTES.**

- Atención personalizada (presencial, telefónica i/o virtual a través de la página web) a los estudiantes, empresas colaboradoras y profesores e investigadores que desean participar en las distintas modalidades de colaboración.
- Información sobre el proceso a seguir así como las normativas de aplicación y sus efectos jurídicos.
- Recepción y tramitación de los convenios de cooperación educativa y becas de colaboración.
- Control, si procede de los efectos económicos producidos.
- Gestión de los trámites para la convalidación y reconocimiento de créditos académicos por la realización de prácticas profesionales y/o colaboraciones en docencia e investigación.
- Resolución de incidencias y/o quejas derivadas de la relación de colaboración entre empresas y estudiantes.
- Convocatoria y tramitación de becas colaboración.

## **DE ATENCION Y SOPORTE A LOS ESPACIOS DOCENTES**

- Reserva de aulas y equipos audiovisuales.
- Puesta a punto equipos multimedia.
- Información general.

### 7.1.4.3. Servicios complementarios

#### SERVICIOS DE RESTAURACION, REPROGRAFIA Y PAPELERIA

El edificio de la ETSAV alberga un bar restaurante de 172,45m<sup>2</sup>. con capacidad para 150 personas sentadas abierto 12 horas al día, así como de un servicio de máquinas *vending* por distintos espacios.

Asimismo cuenta con un servicio de reprografía, en un espacio de 24,58m<sup>2</sup>, para la impresión y ploteado de trabajos. El acceso a este servicio puede hacerse presencialmente o a través de la red de comunicaciones desde cualquier punto de conexión.

En consecuencia y según lo descrito con anterioridad, los servicios ofrecidos por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés garantizan el desarrollo de las actividades formativas planificadas.

#### 7.1.5 Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad

La UPC, como institución creadora de cultura, está obligada a transmitir el conocimiento que genera, con acciones que alcancen desde la participación activa en los debates sociales, hasta la formación de los ciudadanos y ciudadanas en los ámbitos de conocimientos que le son propios.

En particular, la ETSAV presta una atención especial a la discapacidad mediante el desarrollo del estudio sobre la supresión de barreras arquitectónicas. Desde 2003 un grupo de estudiantes y profesores de la ETSAV trabajan en cuestiones de accesibilidad y diseño universal en arquitectura, habiendo obtenido diversos premios por ese trabajo: **Premio del concurso Schindler internacional 2006; premio Universia al mejor proyecto de fin de carrera en accesibilidad (2009); premio local del concurso Schindler- España (2009); finalistas en el concurso Schindler internacional (2012); Primer premio del concurso Schindler - España (2013)**. Todos esos premios han sido obtenidos por los cuatro estudiantes de arquitectura usuarios de silla de ruedas por lesiones medulares que han concluido sus estudios en la ETSAV. Ese trabajo también ha creado e impulsado una red internacional que agrupa a escuelas de arquitectura de universidades de nueve países europeos que, en el marco Erasmus, ha realizado hasta ahora dos programas intensivos (IP) trianuales, y en los próximos tres años va a continuar con dos nuevos IP, también centrados en los mismos temas. Profesorado de la ETSAV co-dirige en este momento dos tesis de doctorado con las universidades de Montpellier (Francia) y Tampere (Finlandia), sobre temas relacionados con los del diseño universal.

#### Programa de Atención a las Discapacidades (PAD)

El Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) se enmarca dentro del Plan Director para la Igualdad de Oportunidades de la UPC, bajo la estructura del Servicio de Actividades Sociales, UNIVERS.

El principal objetivo es: Contribuir a la plena integración de la comunidad universitaria (estudiantes, PDI y PAS) que presenten alguna discapacidad, para que su actividad en la universidad se desarrolle con normalidad.

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Identificar y conocer los estudiantes, PDI i PAS de la UPC con alguna discapacidad.
2. Detectar, analizar, atender y/o derivar las necesidades de las personas de la comunidad universitaria con discapacidad.

3. Velar por el cumplimiento de medidas técnicas y académicas, y conseguir los recursos necesarios.
4. Informar y orientar sobre cuestiones relacionadas con la discapacidad.
5. Promover la participación de las personas con alguna discapacidad en las actividades de la comunidad universitaria.
6. Realizar acciones de sensibilización de la comunidad universitaria sobre la discapacidad.
7. Promover la participación de la comunidad universitaria en actividades de atención y soporte a las personas con discapacidades.

### **Plan Director para la Igualdad de Oportunidades - UPC**

Así pues, tal como se indica en la introducción, uno de los objetivos de la UPC es fortalecer el compromiso social y el respeto por la diversidad. De manera particular, quiere alcanzar la igualdad de oportunidades de aquellas personas que, de alguna manera, tienen vínculos con la institución

Es con esta finalidad que se diseña y aprueba el Plan Director para la Igualdad de Oportunidades, mediante el cual la UPC se dota de una herramienta, de un medio y de un marco de referencia para desarrollar su compromiso institucional con este principio de igualdad, no-discriminación y de respeto por la diversidad.

Este plan define los principios sobre los cuales se han de desarrollar los Planes Sectoriales. Inicialmente, el compromiso con la comunidad universitaria es la elaboración, puesta en marcha y seguimiento de dos Planes Sectoriales, que tienen como base la igualdad de oportunidades por razón de género y por razón de discapacidad.

Dentro del Plan Sectorial para la Igualdad de Oportunidades por razón de discapacidad, destacamos el Objetivo General 4 “Eliminar todo tipo de barreras, asegurando la accesibilidad universal” que ha derivado en los siguientes objetivos específicos:

Objetivo Específico 12.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad tecnológica y de comunicaciones.

Objetivo Específico 13.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad arquitectónica, incorporándolo en los proyectos de obra nueva, de acuerdo con la legislación vigente, así como en la adaptación de los edificios ya existentes.

#### **7.1.6 Enseñanzas no presenciales**

##### **Plataforma ATENEA: entorno virtual de docencia de la UPC**

Atenea es el entorno virtual de docencia de la UPC. Su diseño se ha realizado a partir de las aportaciones del profesorado y de las unidades básicas (centros docentes, departamentos y institutos universitarios de investigación), con el objetivo de dar soporte a la adaptación de los estudios de la Universidad Politécnica de Cataluña a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Atenea se ha desarrollado utilizando como base tecnológica la plataforma de programario abierto de Moodle.

La intranet de Atenea proporciona un medio de comunicación permanente entre estudiantes, profesores y personal de administración. El Campus Atenea facilita:

- Acceso a los estudiantes a sus expedientes académicos
- Acceso a los documentos y materiales de las asignaturas. Cada asignatura tiene su propia intranet en la que se auto gestiona toda la documentación y funcionamiento de la asignatura.
- Permite enviar trabajos y realizar consultas a los profesores mediante la utilización de correo electrónico y/o foros de discusión técnicos.

## **7.2 Previsión de adquisición de recursos materiales y servicios necesarios**

No se considera necesario la adquisición de nuevos recursos materiales y servicios para la puesta en marcha de la nueva titulación.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### Subapartados

- 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación
- 8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias del apartado 3

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Como sea que , por el momento, no existen datos para cumplimentar este apartado por cuanto no ha finalizado ninguna cohorte de estudiantes del plan de estudios 2010, nos remitiremos a la Memoria para la solicitud de verificación del título de graduado/graduada en Arquitectura por la Universitat Politècnica de Catalunya de la Escuela Tècnica superior de Arquitectura del Vallès, de setiembre de 2009 disponible en línea en <https://etsav.upc.edu/estudis/documents-estudis/document-definitiu-amb-allegacions-memoria-verifica.pdf>, en concreto al apartado **8 Resultados Previstos**.

No obstante, la ETSAV tiene habilitado en su página web un apartado de principales indicadores que están a disposición de todos los grupos de interés. Dicho apartado se encuentra disponible en: <https://etsav.upc.edu/escola/principals-indicadors-de-letsav>.

Como ya se ha indicado en el apartado **5.1.1.** de la presente memoria, disponemos de los resultados obtenidos por la **primera promoción de los estudiantes de grado en Arquitectura**, ingresados en septiembre de 2010 en el sentido de que el 51,6% de estos estudiantes superan los estudios cuatrimestre a cuatrimestre sin repeticiones.

### 8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias del apartado 3

La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción, a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).

La evolución formativa se ha diseñado de tal modo, que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el

profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias genéricas programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable. La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio.

Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

### Subapartados

- 9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios
- 9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado
- 9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad
- 9.4 Procedimiento de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida y en su caso su incidencia en la revisión y mejor del título
- 9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias o reclamaciones y, en su caso, su incidencia en la revisión y mejora del título
- 9.6 Criterios específicos en el caso de extinción del título

***En este capítulo, la aplicación solicita el enlace web del sistema de garantía de calidad (AUDIT, en caso de que se haya obtenido el certificado).***

*La información contenida en el enlace web que solicita la aplicación informática del Ministerio para este apartado, puede referirse tanto a un Sistema de Garantía de Calidad específico para el Título, como a un sistema general de la Universidad, o del centro responsable de las enseñanzas aplicable al Título en cuestión.*

*En todo caso, para obtener información acerca del diseño y desarrollo de sistemas de garantía de calidad en ámbito universitario se pueden consultar las guías y ejemplos elaborados por ANECA como apoyo del programa AUDIT. El Sistema de Garantía de Calidad debe contener información relativa a los siguientes aspectos y en el siguiente orden tal y como está detallado en el punto 9 del Anexo II del Real Decreto 861/2010.*

*El GPAQ ha elaborado una propuesta de contenidos para cumplimentar los apartados de este capítulo.*

### 9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés tiene definido un sistema interno de garantía de calidad en el marco de las directrices del proyecto AUDIT que fue aprobado por la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU) el día 3 de junio de 2009, disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/escola/sistema-intern-de-garantia-de-qualitat/certificat-aqu-davaluacio-positiva-audit/view>



Agotadas por los estudiantes las convocatorias establecidas por la legislación vigente, sin que éstos hayan superado las pruebas, los que deseen continuar con sus estudios deberán seguirlos por el nuevo plan, mediante la adaptación correspondiente.

### 10.2 Procedimiento de adaptación, en su caso, al nuevo plan de estudios por parte de los estudiantes procedentes de la anterior ordenación universitaria

El procedimiento de adaptación tiene como objetivo conseguir que los estudiantes sitúen su expediente en el nuevo plan de estudios en las mismas condiciones en que se encuentra en el plan de estudios a extinguir. Para ello la adaptación se propondrá el reconocimiento de los créditos aprobados en el título actual. Podrá efectuarse la adaptación cuando el estudiante lo desee y en las condiciones que el cuadro de adaptación de las asignaturas le permita u obligatoriamente de acuerdo con lo que se especifica en los cronogramas de implantación.

La adaptación del expediente se llevará a cabo de una sola vez de acuerdo con el cuadro de adaptaciones que aprobará el órgano competente.

A partir de la adaptación de su expediente el estudiante pasa a serlo de título de grado en Estudios de Arquitectura con todos los derechos y deberes y en ningún caso podrá volver a convertir su expediente al plan antiguo.

La adaptación al título de grado, se efectuará de acuerdo con el cuadro de equivalencias siguiente:

CM	Fase Inicial (Q1 y Q2) Asignatura Pla 2014	ECTS	CM	Asignatura Pla 2010	ECTS
1	Bases para la técnica	6	1	Bases para la técnica	6
1	Matemáticas I	6	1	Matemáticas I	6
1	Física I	6	3	Física II	6
1	Dibujo I	6	1	Dibujo I	6
1	Bases para el proyecto I	6	1	Bases para el proyecto I	6
2	Matemáticas II	6	2	Matemáticas II	6
2	Física II	6	2	Física I	6
2	Bases para la teoría	6	1	Bases para la teoría	6
2	Dibujo II	6	2	Dibujo II	6
2	Bases para el proyecto II	6	2	Bases para el proyecto II	6

CM	(Q3 a Q6) Asignatura Pla 2014	ECTS	CM	Asignatura Pla 2010	ECTS
3	Diseño ambiental del edificio	4	3	Diseño ambiental del edificio	4
3	Estructuras I	4	3	Estructuras I	4
3	Representación arquitectónica I	3	3	Representación arquitectónica I	3
3	Arquitectura y ciudad	6	2	Arquitectura y ciudad	6
3	Urbanismo I	5	3	Urbanismo I	5
3	Taller de arquitectura y proyecto III	8	3	Taller de arquitectura y proyecto III	8
4	Sistemas constructivos	6	4	Sistemas constructivos	6
4	Estructuras II	4	4	Estructuras II	4
4	Composición I	3	4	Composición I	3
4	Representación arquitectónica II	5	4	Representación arquitectónica II	5
4	Taller de arquitectura y proyecto IV	12	4	Taller de arquitectura y proyecto IV	12

5	Tecnología I	7	5	Tecnología I	7
5	Estructuras III	3	5	Estructuras III	3
5	Composición II	3	5	Composición II	3
5	Urbanismo II	5	5	Urbanismo II	5
5	Taller de arquitectura y proyecto V	12	5	Taller de arquitectura y proyecto V	12
6	Tecnología II	7	6	Tecnología II	7
6	Estructuras IV	3	6	Estructuras IV	3
6	Composición III	3	6	Composición III	3
6	Representación arquitectónica III	5	6	Representación arquitectónica III	5
6	Taller de arquitectura y proyecto VI	12	6	Taller de arquitectura y proyecto VI	12

CM	(Q7 a Q10) Asignatura Pla 2014	ECTS	CM	Asignatura Pla 2010	ECTS
7	Envoltents lleugers	4	7	Envoltents lleugers	4
7	Estructures singulars	3	7	Estructures singulars	3
7	Optatives	6	7	Optatives	6
7	La transformació de la ciutat	5	7	La transformació de la ciutat	5
7	Taller d'arquitectura i projecte VII	12	7	Taller d'arquitectura i projecte VII	12
8	Construcció i acondicionaments d'espais urbans	4	8	Construcció i acondicionaments d'espais urbans	4
8	Mecànica del sòl i cimentacions	3	8	Mecànica del sòl i cimentacions	3
8	Optatives	7	8	Optatives	7
8	Composició IV	4	8	Composició IV	4
8	Taller d'arquitectura i projecte VIII	12	8	Taller d'arquitectura i projecte VIII	12
9	Intervenció en el parc edificat	4	9	Intervenció en el parc edificat	4
9	Optatives	9	9	Optatives	9
9	El projecte territorial	5	9	El projecte territorial	5
9	Taller d'arquitectura i projecte IX	12	9	Taller d'arquitectura i projecte IX	12
10	Construir lo projectat	6	10	Projecte executiu i control d'obra	6
10	Optatives	2	10	Optatives	2
10	Composició V	4	10	Composició V	4
10	Taller d'arquitectura i projecte X	12	10	Taller d'arquitectura i projecte X	12
10	PFG	6			

**Tabla 70:** adaptación del plan de estudios de Grado en Arquitectura al de Grado en Estudios de Arquitectura.

La correspondencia entre asignaturas del nuevo plan y las asignaturas del plan a extinguir, serán publicadas a través de los canales de información establecidos antes de la matrícula. En este sentido se habilitará en la página web de la ETSAV un simulador de adaptación con la finalidad que los estudiantes conozcan antes de adaptarse su situación en el plan de estudios. Se utilizará un modelo parecido al que se ha utilizado para la adaptación del plan 94 al plan 2010 que se encuentra disponible en línea en: <http://etsav.upc.edu/estudis/normatives-academiques-marc-legal/normativa-especifica-etsav/simulacio-adaptacio-de-lexpedient-del-pla-1994-al-pla-2010>.

### 10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

Con la implantación del presente grado en Estudios de Arquitectura se extinguen las enseñanzas actuales correspondientes al plan de estudios de Grado de Arquitectura por la UPC.