



## Máster en Arquitectura

### 69209 - Proyecto arquitectónico y materia: visiones integradas

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: , Semestre: , Créditos: 3.0

---

## Información básica

---

### Profesores

- **Francisco José Berruete Martínez** berruete@unizar.es
- **Luis Fernando Kurtz Rodrigo** fkurtz@unizar.es
- **Javier Pérez Herreras** perez.herreras@unizar.es
- **Francisco Javier Magén Pardo** fjmagen@unizar.es
- **Jaime Magén Pardo** jmagen@unizar.es
- **Santiago Carroquino Larraz** scarroq@unizar.es

### Recomendaciones para cursar esta asignatura

Esta asignatura se recomienda como complemento a las asignaturas obligatorias *Proyectos arquitectónicos avanzados* y *Técnica y materia: generación del proyecto y rehabilitación*.

### Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura se imparte conjuntamente por las áreas de Proyectos arquitectónicos y de Construcciones arquitectónicas. Se desarrolla en sesiones tanto teóricas como prácticas, estando estas últimas vinculadas, en todo caso, a los trabajos que se realicen en las asignaturas *Proyectos arquitectónicos avanzados* y *Técnica y materia: generación del proyecto y rehabilitación*. La asignatura se plantea como una profundización en el descubrimiento de la información que la materia, y su disposición en el proyecto, contiene. Cómo esta información ha sido desvelada y aplicada por los maestros de la arquitectura, incluidos los contemporáneos, constituye el objetivo central de la asignatura. Estas claves pueden ser aplicadas tanto a proyectos de nueva planta como de rehabilitación.

Se evalúa con un trabajo de investigación de acuerdo a los intereses de cada alumno relacionados con el contenido de la asignatura. Se desarrollará durante el semestre, con una pre-entrega a mitad de curso y una entrega final.

1. Clases teóricas: se impartirán sesiones teóricas que profundizarán en los aspectos físicos, sensoriales y perceptivos de la materia como determinantes del proyecto de arquitectura.
2. Actividad en taller: como complemento a las asignaturas prácticas mencionadas se desarrollarán, según los intereses de cada alumno, críticas de trabajo en el taller.
- 3 Seminarios: los alumnos expondrán los avances de sus trabajos de investigación.
4. Sesiones de crítica conjunta: tanto en las entregas intermedias de los ejercicios como en las finales se tendrán sesiones

de crítica conjunta en la que los alumnos presentarán sus investigaciones.

Las fechas clave de la asignatura son las especificadas para la presentación de los trabajos y para las entregas intermedias y finales de acuerdo el calendario coordinado por la dirección del Master.

---

## Inicio

---

### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:** Capacidad de profundizar en el carácter del material y su uso.
- 2:** Capacidad para comprender las aplicaciones arquitectónicas derivadas de los procesos de fabricación de los materiales.
- 3:** Conocimiento de las investigaciones recientes sobre el nuevo uso de los materiales tradicionales como determinantes del proyecto arquitectónico.
- 4:** Conocimiento de las cualidades mecánicas y expresivas de la materia y su vinculación con la construcción del espacio.
- 5:** Capacidad para generar la documentación técnica del proyecto arquitectónico y de rehabilitación.
- 6:** Ser capaz de comprender y elaborar detalles constructivos entendidos como intensificación de la forma y en base a planteamientos de eficacia y, por ende, sostenibles.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

Esta es una asignatura de tipo optativo y se plantea como una culminación de los conocimientos adquiridos en las asignaturas de proyectos y construcción. La docencia de las materias de proyectos y construcción en el Máster acometen una intensificación en la relación entre técnica y proyecto, es decir, entre todos aquellos conocimientos emanados de la técnica y las nuevas tecnologías, aplicables a los proyectos tanto de nueva planta como de rehabilitación, entendiendo que en la comprensión profunda de la materia se encuentra la base de la generación de los proyectos arquitectónicos.

Para ello en la asignatura se pretende reflexionar sobre los valores de la materia y las decisiones técnicas como portadores de los valores espaciales y sensibles del proyecto. Las lecciones teóricas incluirán reflexiones en torno a distintos materiales, su aplicación en obras canónicas así como su ejemplificación en arquitecturas próximas. El análisis crítico de obras construidas, tanto de nueva planta como de rehabilitación, incrementa en el alumno el conocimiento disciplinar. La utilización del método comparado, un sistema que permite explorar e identificar los códigos de la materia que caracterizan la arquitectura, favorecerá en el alumno el reconocimiento de las diferentes estrategias empleadas para lograr un orden arquitectónico que encuentra, precisamente en el material, su argumento constituyente.

Junto a estos argumentos críticos y teóricos sobre la materia que investigan las claves de la técnica en el proyecto, la asignatura, en unas sesiones finales de contenido más operativo, tratará de afianzar las competencias que se comenzaron a adquirir en el grado referentes a la realización de fases avanzadas del proyecto de construcción (mediciones, estudio de seguridad y salud, estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, dirección de obras) para que el alumno adquiera la destreza suficiente para enfrentarse con solvencia a un proyecto profesional, así como a la dirección de las obras de edificación.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

1. Profundizar en los valores semánticos y significantes del uso de los materiales en el proyecto arquitectónico.
2. Comprender el orden esencial derivado del correcto uso de los materiales en arquitectura.
3. Acrecentar el juicio crítico sobre la arquitectura contemporánea desde la perspectiva de la materialidad del proyecto, de su coste en términos de eficacia.
4. Comprender las actuaciones constructivas en el proyecto en base a planteamientos de eficacia y consistencia lo que garantizan la sostenibilidad y la eficiencia energética.
5. Saber elaborar documentos de proyecto de ejecución, gráficos y escritos, que expresen el hecho arquitectónico y su construcción.
6. Saber aplicar las normas técnicas referidas a los elementos y sistemas constructivos.

### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En el contexto del Master esta asignatura optativa permite al alumno descubrir el valor esencial de la materia en la construcción del espacio. Así en ella se entiende la forma arquitectónica como visualización de su orden, manera vital de entender la arquitectura. Por ello la asignatura supone una intensificación en la línea docente de Proyecto y Construcción desde la comprensión de la forma como resultado de un orden, tanto de la materia como del entorno.

El sentido de esta asignatura emana de esta concepción del oficio de arquitecto. Según recoge el profesor Manuel Gallego en su escrito "Sobre la construcción de la forma": "Construir es ordenar la materia, es la energía que le da vida. La que apreciamos cuando la pasión y la intuición enlazan las ideas y las asocian a diversas materias y nos conducen a unas formas, realidades tangibles que nos describen aspectos del misterio de su orden que queda abierto a nuestros sentimientos. Es cuando la construcción, la arquitectura, con su orden interno, el propuesto por el creador, el de su materia manipuladora, se llena de energía provocando tensiones y equilibrios, en definitiva sugerencias. Es cuando el objeto y el espacio tienen capacidad de ser autónomos, de ser en sí mismos y de integrarse en el orden del mundo, escuchándolo. Como debería ser en toda la arquitectura".

La visión integradora entre proyecto y construcción trata de acercar al alumno a esta dimensión cognoscitiva y sensible derivada del material, de sus posibilidades y de su memoria. Es así como este discurso esencial adquiere también singular valor en los proyectos de rehabilitación.

### Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

**1:**  
**Las competencias, tanto generales como específicas, definidas en el Plan de Estudios del master para el módulo optativa de proyecto y construcción, son:**

C.T.2 Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

**2:**  
C.T.3. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

**3:**  
C.T.4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas

- 4:** C.T.6 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.
- 5:**  
C.T.9 Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
- 6:**  
C.T.11 Capacidad para coordinar actividades
- 7:**  
C.T.12 Capacidad para redactar informes o documentos
- 8:**  
C.E.93.OP Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en los edificios y conjuntos urbanos soluciones constructivas de arquitectura sostenible. (T)
- 9:**  
C.E.126.OP Conocimiento adecuado de las relaciones entre materia y forma en las intervenciones a cualquier escala en la ciudad construida (T).
- 10:**  
C.E.127.OP Conocimiento adecuado de las relaciones entre forma y tectonicidad en la arquitectura moderna y contemporánea (T).
- 11:**  
C.E.128.OP Aptitud para concebir y diseñar soluciones constructivas integradas en el proyecto arquitectónico (T).
- 12:**  
C.E.129.OP Aptitud para concebir la construcción como herramienta de proyecto (T).
- 13:**  
C.E.130.OP Capacidad para comprender la coherencia entre las decisiones constructivas, estructurales y de instalaciones en el proyecto arquitectónico (T).
- 14:**  
C.E.131.OP Conocimiento de nuevos materiales y su aplicación en la arquitectura(T).

**15:**  
**Lo que en el ámbito de esta asignatura incluye:**

1. Comprender las cualidades físicas de los materiales y sus aplicaciones en arquitectura .
2. Investigar, a través del proyecto de arquitectura, nuevas y originales aplicaciones de los materiales tanto tradicionales como de nueva conformación.
3. Comprender esencialmente el compromiso de un buen proyecto de arquitectura con el desarrollo responsable de la sociedad, desde criterios de eficacia que guían a la sostenibilidad.
4. Valorar las repercusiones plásticas y sensitivas del uso de los materiales, singularmente el efecto de la luz y las sombras sobre ellos.
5. Comprender la capacidad de diálogo de los materiales en obras de rehabilitación.
6. Aplicar los mecanismos de definición de un proyecto de ejecución desde la valoración de la profesión como un oficio.

**Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

La asignatura confirma en el alumno una serie de valores y actitudes ante el hecho arquitectónico en relación con su materialidad y con todo lo que de ella se deriva. El aprovechamiento con éxito de la misma le abrirá una perspectiva y una capacidad de análisis que, por un lado tendrán una influencia positiva en sus proyectos y, por otro, le permitirán disfrutar más de la arquitectura. Es lo que el profesor e ingeniero Julio Martínez Calzón llama "herramientas de felicidad".

Esta visión de la materia en el proyecto, desde los parámetros de orden y eficacia, entronca con la mejor tradición constructiva y arquitectónica, a la que, afortunadamente, se suman las nuevas corrientes apremiadas por la realidad actual.

En efecto, parece imponerse un nuevo modelo de hacer arquitectura, basado en la regeneración poniendo de manifiesto la necesidad de un nuevo modelo productivo y cultural basado en el equilibrio entre los factores sociales, ambientales y económicos. Por ello esta asignatura aborda el tema de la calidad arquitectónica ligada a una determinada forma de comprender la implicación de la materia y la construcción el proyecto arquitectónico.

---

## Evaluación

---

### Actividades de evaluación

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:** La asignatura se entiende como una intensificación de las materias de proyectos y construcción. El proceso de aprendizaje es progresivo y está basado tanto en el seguimiento teórico de la asignatura como en el seguimiento del trabajo de investigación que el alumno debe elaborar. El seguimiento teórico implica la asimilación de las lecciones impartidas por el profesorado que sirven como pauta para el mencionado trabajo de investigación. Éste debe elaborarse individualmente y puede entenderse como complemento a las asignaturas de *Proyectos arquitectónicos avanzados* o *Técnica y materia: generación del proyecto y rehabilitación*. Semanalmente, siguiendo la evolución del alumno, el profesor, acompañará y tutelaré el proceso y avance del trabajo de investigación. Ello implica que el alumno tiene que trabajar durante todo el cuatrimestre presentando cada semana su evolución. Siendo una asignatura eminentemente práctica -los trabajos deben vincularse con la experiencia material del proyecto-, requiere de un seguimiento continuo para ser eficaz y, consecuentemente, deben completarse la entrega intermedia y final del trabajo. Durante el seguimiento del trabajo el alumno deberá realizar una breve exposición pública del mismo en formato de seminario para el resto de los compañeros.

En el momento de la entrega intermedia el profesor indicará el estado del aprendizaje en que se encuentra cada alumno. Se valorará la intensidad de la reflexión sobre los contenidos así como la máxima densidad e interés del resultado final.

La deficiente valoración de la entrega intermedia no presupone una calificación final negativa toda vez que, en un proceso evolutivo, puede alcanzarse la madurez al final del mismo. En cualquier caso la experiencia docente nos indica que la clave es el trabajo continuo. Por ello al alumno que no supere la asignatura por curso se le asignará un trabajo de investigación para el periodo vacacional.

El porcentaje de las actividades evaluables en la valoración final del curso es el siguiente:

Entrega intermedia 30%; Entrega final 50%; Presentación seminario 10%

**2:** Presentación del cuaderno de croquis, apuntes, dibujos tomados durante las clases teóricas, así como cualquier sugerencia que el alumno va tomando durante el cuatrimestre. Su valoración es el 10% de la calificación final.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

El desarrollo de los trabajos de investigación, guiados semanalmente por los profesores, se alimentan tanto en la clase conjunta teórica como en la hora de taller en grupos donde cada alumno desarrollará su ejercicio individualmente. El método de aprendizaje tanto en proyectos como en construcción pasa por el continuado ejercicio. Para ello al alumno se le suministran referencias durante las clases teóricas de tal forma que su proceso creativo e investigador debe tener como base proyectos ejemplares. Cada alumno deberá analizar estos proyectos realizando croquis interpretativos de los mismos que irá completando en su cuaderno personal junto a otras referencias que, en su investigación, pudiera encontrar.

La metodología de la enseñanza de proyectos y construcción se basa en la experimentación e investigación personal, lógicamente guiada y alimentada con los recursos facilitados por los profesores. El proceso de aprendizaje incluye también la participación en las sesiones públicas con la presentación de los seminarios por parte de los alumnos.

## **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- 1:** Lecciones teóricas al conjunto de los alumnos, una hora semanal. La lección, dirigida al conjunto de los alumnos, se basará en los temas relacionados con los contenidos descritos así como con el ejercicio propuesto en las dos asignaturas de proyectos y construcción mencionadas.
- 2:** Críticas de taller complementarias a los proyectos y trabajos, individualizadas sobre el trabajo de cada alumno. Estas críticas se realizarán en grupos de tal forma que el alumno participa de los comentarios, no sólo sobre su proyecto, sino sobre el del resto de los compañeros.
- 3:** Críticas de los trabajos de investigación desarrollados por los alumnos individualmente.
- 4:** Seminarios impartidos por los alumnos en relación con sus trabajos de investigación.
- 5:** De forma complementaria se realizan visitas a obras y jornadas técnicas con profesionales y empresas ligadas con la construcción del proyecto arquitectónico.

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

El curso se desarrolla en clases teóricas y prácticas de 2 horas semanales según el horario de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

En cada una de las quince semanas asignadas para el curso se comienzan las sesiones presenciales con la clase teórica dirigida al conjunto de los alumnos. A continuación los alumnos se dividen en tantos grupos como sean necesarios, siendo óptimo un máximo de unos quince alumnos por profesor, para el seguimiento de los trabajos de investigación. Se desarrollan críticas individualizadas de los trabajos pero siempre en grupo y públicas, de tal forma que los alumnos aprenden tanto de los comentarios sobre sus trabajos como sobre aquellos indicados a sus compañeros. El ejercicio tendrá una entrega intermedia. En ella se analizarán los trabajos de los alumnos, en sesiones de todo el grupo, en la que se coordinarán los criterios y se darán pautas generales de corrección. La entrega final, en la semana quince, se valorará de acuerdo a los criterios expuestos y se informará de ello a los alumnos. Para esta entrega se diseña igualmente una clase conjunta, con participación de algún profesor invitado, en la que se resumen los objetivos conseguidos. Estas sesiones se articulan en torno a los trabajos seleccionados de los alumnos. El criterio de selección será aquel que muestre la variedad de las propuestas y aquellas que, pedagógicamente, tengan más interés para el conjunto de la clase.

El alumno deberá elaborar su trabajo de investigación durante la semana de tal forma que los avances puedan ser analizados por los profesores. Estas críticas ponderarán igualmente los contenidos y el calendario para la presentación de los seminarios por parte de los alumnos.

El trabajo personal implica también el repaso e investigación de los temas explicados en las clases teóricas. Bien al inicio del trabajo o durante el transcurso del mismo pueden realizarse visitas de campo con el fin de mejorar los contenidos de las

investigaciones.

El trabajo de la asignatura constará de una pre-entrega parcial y una entrega final cuyas fechas determinará la Coordinación del Máster.

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**