



### **Presentación**

Este **Máster Universitario en Arquitectura** está orientado a aquellos graduados en Estudios de Arquitectura o en Fundamentos de Arquitectura, con Grado obtenido en España, que quieran continuar su formación académica y habilitarse para el ejercicio de la **profesión regulada de Arquitecto**.

El objetivo prioritario del Máster es la habilitación profesional, pero sin abandonar el perfil investigador; por ello, el plan de estudios se enfoca en este sentido, complementando la formación obtenida en el Grado para el ejercicio profesional de la arquitectura e introduciendo a los estudiantes en el campo de la investigación.

Las materias que se imparten abordan los conocimientos necesarios para que, en el futuro, se permita a los titulados ejercer la profesión de arquitecto en cualquiera de los campos que les faculta.

Los egresados de este Máster dispondrán de competencias para su inserción laboral en el ámbito de la práctica profesional de la arquitectura; los contenidos de las materias impartidas estarán en una constante renovación y actualización, adaptándose a las exigencias de la sociedad y a los logros de la investigación.

Todo el profesorado que interviene como docentes en esta titulación desarrolla una actividad profesional, avalada por sus obras publicadas en revistas nacionales e internacionales, o investigadora muy reconocida tanto por sus publicaciones, como por los proyectos financiados en los que participan, ya sean públicos o mediante contratos con empresas.

El programa de estudios ofertado en este Máster resulta muy atractivo para los que quieran ejercer la profesión regulada de Arquitecto, como demuestra la elevada demanda de cursos anteriores y las solicitudes de inscripción actuales.

La finalidad de este Máster, de carácter habilitante y por tanto dirigido a adquirir las competencias propias de arquitecto, es dotar al estudiante de un conjunto de conocimientos y aptitudes que, desde la perspectiva integral y compleja de la arquitectura puede aunar los enfoques especializados para dar respuesta a las demandas de la sociedad desde una visión humanística y técnica, creativa y arraigada en el oficio. Se pretende abrir vías de conocimiento que sean capaces de

fomentar las capacidad crítica, la responsabilidad social y las herramientas de los arquitectos ante las futuras y necesarias transformaciones del mundo contemporáneo.

## Datos del título

- **Fecha de publicación del título en el BOE:** 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. Publicada el 31 de julio de 2010.
- **Curso académico de implantación del título:** 2015-2016
- **Número de cursos en fase de implantación:** 1
- **Centro responsable del título:** Escuela Internacional de Posgrado
- **Rama de conocimiento:** Ingeniería y Arquitectura
- **Centro en el que se oferta el título:** Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada
- **Duración del programa (créditos/años):** 60/año
- **Tipo de enseñanza:** Presencial
- **Lenguas utilizadas en la impartición del título:** Español
- **Profesión regulada para la que capacita el título (en su caso):** Arquitecto
- **Nivel de oferta y demanda de plazas y matrícula:** 120 plazas

## Objetivos y competencias

### Objetivos

El objeto de este Máster, de carácter habilitante y por tanto dirigido a adquirir las competencias propias de arquitecto, es dotar al estudiante de un conjunto de conocimientos y aptitudes que, desde la perspectiva integral y compleja de la arquitectura puede aunar los enfoques especializados para dar respuesta a las demandas de la sociedad desde una visión humanística y técnica, creativa y arraigada en el oficio. Se pretende abrir vías de conocimiento que sean capaces de fomentar las capacidad crítica, la responsabilidad social y las herramientas de los arquitectos ante las futuras y necesarias transformaciones del mundo contemporáneo.

Objetivos específicos que se pretenden conseguir son los siguientes:

- Adquisición de una base teórica y conceptual sólida en la formación de los futuros arquitectos. Optimización de las herramientas de búsqueda de datos y técnicas de presentación, información e investigación
- Análisis y desarrollo de métodos de trabajo vinculados a la intervención arquitectónica a diversas escalas, de lo territorial y paisajístico a lo doméstico. Mejorar la comprensión del contexto cultural y profundizar en criterios de intervención en el patrimonio y en contextos en transformación urbana
- Desarrollo de un Proyecto Final que demuestre que el estudiante cuenta con la preparación y capacidad para enfrentarse al ejercicio profesional de la arquitectura

## **Competencias básicas**

- CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

## **Competencias generales**

- CG1. Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción
- CG2. Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites

impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción

- CG3. Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales

## **Competencias específicas**

- Competencias del Bloque Técnico
  - CE1. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación
  - CE2. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada
  - CE3. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa
  - CE4. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización
- Competencias del Bloque Proyectual
  - CE5. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos
  - CE6. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos
  - CE7. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras
  - CE8. Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos
  - CE9. Aptitud para intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido
  - CE10. Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica
  - CE11. Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala
- Competencias específicas del Módulo Trabajo Fin de Máster
  - CE12. Elaboración, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos de grado y máster, de un ejercicio original realizado

individualmente, ante un tribunal universitario en el que deberá incluirse al menos un profesional de reconocido prestigio propuesto por las organizaciones profesionales. El ejercicio consistirá en un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas en la carrera, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación sobre las que verse, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable

- Otras competencias específicas
  - CE13. Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio
  - CE14. Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad
  - CE15. Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan
  - CE16. Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados
  - CE17. Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso
  - CE18. Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro de su ámbito temático, en contextos interdisciplinarios y, en su caso, con una alta componente de transferencia de conocimiento
  - CE19. Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio

## Competencias transversales

- CT1. Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa impartidos por profesores invitados de reconocido prestigio internacional que participarán en diferentes asignaturas del Máster
- CT2. Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares
- CT3. Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas
- CT4. Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo
- CT5. Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente
- CT6. Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos

## Instalaciones

### Infraestructuras académicas

Los recursos de los que dispone la ETSAG, garantiza el desarrollo pleno de las actividades formativas y su adaptación a las distintas dinámicas y metodologías docentes propuestas para la obtención del presente título de Máster. El número y tamaño de espacios dedicados a la docencia-aprendizaje, dan suficientes garantías de su idoneidad para lograr los objetivos formativos planificados.

La dotación de las aulas se adecua a las necesidades docentes. Todas ellas, disponen de sistema de proyección audiovisual, retroproyector, proyector de diapositivas, pizarras, conexión a Internet, sistema de megafonía y paneles para exposición de trabajos.

### Biblioteca

La Biblioteca de la ETSAG ocupa uno de los espacios más nobles del edificio. Esta se desarrolla en una planta diáfana de doble altura, abierta al patio norte, el de mayor valor histórico.

Cuenta con una sala de lectura, un depósito de libros y una zona para publicaciones.

<http://masteres.ugr.es/arquitectura/>

Dispone de 124 puestos de lectura y ocho puestos informáticos. Desde la Red de la Escuela se puede acceder al catálogo colectivo de la biblioteca de la **UGR**, a las revistas electrónicas a las que está suscrita la Universidad y a las bases de datos bibliográficos especializados en arquitectura y artes aplicadas. Entre estas últimas destacan: AFI (American Film Institute) Catalog, Avery Index to Architectural Periodicals – Versión online, Bibliography of the history of Art / International Bibliography of Art, Pidgeon Digital, ISOC online y Urbadoc.

El fondo bibliográfico de la ETSAG cuenta con más de 38000 documentos de los cuales 3500 se localizan en el depósito de libros en condiciones de temperatura y humedad adecuadas que garantizan una mejor conservación. El número de revistas asciende a 207 títulos. 59 son suscripciones abiertas por lo que la mayoría disfrutan de acceso libre. Asimismo, se ofrece a disposición de los estudiantes los proyectos finales de carrera presentados en la Escuela.

El fondo histórico de la Biblioteca está, por motivos organizativos de la Universidad, centralizado en la Biblioteca del Hospital Real.

- [Web de la Biblioteca](#) de la [Universidad de Granada](#)

## **Laboratorios**

La ETSAG dispone de otros laboratorios asociados donde realizar trabajos prácticos y completar la metodología docente de determinadas materias:

- ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
  - Laboratorio de Estructuras
  - Laboratorio de Mecánica de suelos
  - Laboratorio de Evaluación no destructiva
- ETS de Ingeniería de la Edificación
  - Laboratorio de Materiales
- Facultad de Ciencias
  - Laboratorio de Materiales

## **Laboratorio de Estructuras**

Dispone de:

- Una mesa sísmica de 3x3m con ensayo bidireccional, que permite evaluar el

<http://masteres.ugr.es/arquitectura/>

comportamiento de las estructuras probeta ante un sismo

- Para determinar las reacciones en la estructuras se disponen de galgas (pequeños dispositivos electrónicos) que se colocan en la probeta a ensayar
- El laboratorio dedicado exclusivamente a la docencia tiene una capacidad total de 20 estudiantes distribuidos en cinco bancos de trabajo (cuatro estudiantes por banco).

Las prácticas que se realizan están orientadas a las disciplinas de Resistencia de Materiales y Teoría de Estructuras, como la medida del módulo de Young y el coeficiente de poisson (con el objetivo de comprobar la proporcionalidad existente entre tensión y deformación longitudinal en materiales elásticos lineales y obtener el módulo de Young como constante que relaciona ambas magnitudes), o el cálculo de movimientos en piezas prismáticas a flexión (cuyo objetivo es medir experimentalmente la rigidez a torsión de distintas barras y comprobarla con la teórica, o modelar las vigas con sus respectivas cargas y comprobar los resultados con las medidas experimentales de laboratorio, obtenidas con relojes comparadores, y comprobar que se cumple el teorema de Reciprocidad de Maxwell-Betti).

Para ello se dispone del siguiente material:

- Soportes para modelizar empotramientos de vigas (pletinas) en voladizo, con micrómetro incorporado
- Vigas (pletinas) de aluminio instrumentadas con galgas extensométricas
- Medidor de deformaciones P3000
- Banco de torsión y flexión
- Barras circulares y pletinas de distintos materiales para usar con el banco de torsión y flexión
- Comparadores
- Juegos de pesas
- Material vario (banco metálico para cuatro puestos de trabajo, pie de rey, flexómetro, etc).

## **Laboratorio de Mecánica de Suelos**



Cuenta con los equipos necesarios para la caracterización y tipología de suelos. Se realizan ensayos que determinan la permeabilidad, plasticidad, capacidad a compresión, compactación del suelo y alterabilidad. Además dispone de instrumentos más específicos para los estudiantes del Máster en Arquitectura:

- Geófonos, para ensayos de refracción, ondas sísmicas en terrenos
- Georádar para ensayos no destructivos de penetrabilidad en terrenos
- Software para modelización numérica de respuesta del terreno por elementos finitos y modelización de deslizamientos en taludes.
- Material para realizar ensayos de permeabilidad con medidas de presiones variables en célula triaxial y valores inferiores a 0.000001 y ensayos de resistencia residual por corte anular.

### **Laboratorio de evaluación no destructiva**

Espacio dotado con equipos para la caracterización de materiales mediante ultrasonidos, isótropos (aluminio, acero) o anisótropos (fibra de carbono, tejido óseo):

- Sensores de ultrasonido
- Tanques de inmersión
- Generadores de onda
- Amplificadores

### **Laboratorio de Materiales**

En este laboratorio se estudia el comportamiento mecánico de diferentes materiales de construcción: Hormigón, sus componentes y aglomerantes (cales, yesos y cementos). Se determinan las propiedades físicas y mecánicas de maderas, se realizan ensayos de tracción, compresión, tenacidad, dureza, flexión, torsión y fatiga de metales. Se someten a ensayos de hexotración a materiales cerámicos y se realizan ensayos a soldaduras mediante líquidos penetrantes.

También dispone de hornos de mufla para su posterior estudio metalográfico mediante microscopía óptica. Para determinar el comportamiento de los materiales metálicos ante la corrosión y la degradación de polímeros y cerámicos se dispone de una cámara de niebla salina y potencióstato. Además se dispone de equipos con los que realizar procesos de soldadura.

### **Taller de Maquetas**

Los usuarios del Taller de Maquetas tienen a su disposición diversa maquinaria y

<http://masteres.ugr.es/arquitectura/>

equipos de protección que permite hacer un uso seguro de las mismas. Entre la maquinaria disponible destaca la sierra de calar fija, la sierra de calar móvil, el plato de lijado, la ingletadora, el taladro de columna, el thermocut, las cajas multiherramienta, el aerógrafo, la pulidora, el soldador y la pistola de cola. Como últimas adquisiciones cuenta con dos impresoras 3D y cortadora láser.

El Máster cuenta con los recursos materiales disponibles asignados de la ETSAGr para impartir la docencia del título. Además de estos medios materiales y servicios idóneos, cuenta con los mecanismos para garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y con los servicios disponibles de la Universidad, así como con servicios propios de mantenimiento de sus instalaciones.