



## **Memoria de Verificación**

# **MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO**

v: 2021-06-10

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO</b>   | <b>04</b> |
| 1.1 DATOS BÁSICOS  | 04        |
| 1.2 DISTRIBUCIÓN DE ECTS EN EL TÍTULO  | 06        |
| <b>2. JUSTIFICACIÓN</b>  | <b>07</b> |
| 2.1 JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS                     | 07        |
| 2.1.1 Interés académico  | 07        |
| 2.1.2 Interés científico   | 07        |
| 2.1.3 Interés profesional  | 08        |
| 2.1.4 Demanda potencial del título e interés para la sociedad y su zona/influencia | 10        |
| 2.1.5 Normas reguladoras del ejercicio profesional                                 | 12        |
| 2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA                                 | 13        |
| 2.2.1 Descripción de los procedimientos de consulta internos                       | 13        |
| 2.2.2 Descripción de los procedimientos de consulta externos                       | 14        |
| <b>3. COMPETENCIAS</b>   | <b>15</b> |
| 3.1 BÁSICAS Y GENERALES  | 15        |
| 3.1.1 BÁSICAS  | 15        |
| 3.1.2 GENERALES  | 15        |
| 3.2 ESPECÍFICAS  | 16        |
| <b>4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES</b>   | <b>18</b> |
| 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO A LA MATRICULACIÓN                              | 18        |
| 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN                                   | 19        |
| 4.3 APOYO Y ORIENTACIÓN A ESTUDIANTES, UNA VEZ MATRICULADOS                        | 19        |
| 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTOS DE CRÉDITOS                         | 20        |
| 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS   | 20        |
| 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS  | 20        |
| <b>5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS</b>  | <b>21</b> |
| 5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS                                       | 21        |
| 5.1.1 Estructura del Plan de Estudios  | 22        |
| 5.1.2. Explicación general de la planificación del Plan de Estudios                | 23        |
| 5.1.3 Coordinación docente del plan de estudios                                    | 24        |
| 5.1.4 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes                       | 28        |
| 5.1.5 Mecanismos con los que se cuentan para controlar la identidad estudiantes    | 34        |
| 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS   | 35        |
| 5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES  | 35        |
| 5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN   | 37        |
| 5.5 MÓDULOS  | 39        |
| 5.5.1. BLOQUE TÉCNICO  | 39        |
| 5.5.2. BLOQUE PROYECTUAL   | 55        |
| 5.5.3. BLOQUE DE INVESTIGACIÓN   | 71        |

|   |            |
|---|------------|
| 5.5.4. TRABAJO FIN DE MÁSTER                                    | 76         |
| <b>6. PERSONAL ACADÉMICO</b>                                    | <b>102</b> |
| 6.1 PROFESORADO   | 102        |
| 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS                                      | 110        |
| <b>7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS</b>                       | <b>112</b> |
| 7.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MEDIOS                | 112        |
| 7.1.1 Servicios disponibles centralizados                       | 112        |
| 7.1.2 Servicios de mantenimiento generales                      | 115        |
| 7.1.3 Recursos materiales generales                             | 115        |
| 7.1.4 Recursos materiales y Servicios disponibles específicos   | 122        |
| 7.2 PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE LOS RECURSOS                    | 124        |
| <b>8. RESULTADOS PREVISTOS</b>                                  | <b>126</b> |
| 8.1. ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS                        | 126        |
| 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y RESULTADOS | 127        |
| <b>9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO</b>             | <b>130</b> |
| <b>10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN</b>                           | <b>131</b> |
| 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO                      | 131        |
| 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN, EN SU CASO                    | 131        |
| 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN POR LA IMPLANTACIÓN            | 131        |

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1 DATOS BÁSICOS

**Denominación:** Máster Universitario en Arquitectura por la Universidad Católica San Antonio de Murcia

**Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa:**

**Universidad solicitante:** Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM).  
C.I.F: G30626303

**Centro donde se imparte el título:** Escuela Politécnica Superior (EPS UCAM)

**Solicitante:**

Nombre y cargo: Juan Roldán Ruiz, Director del Grado en Fundamentos de la Arquitectura

NIF: 23216620Y

Dirección postal: Campus de los Jerónimos, s/n. 30107. Guadalupe (MURCIA)

Correo electrónico: [calidad@ucam.edu](mailto:calidad@ucam.edu)

Teléfono: 968278853

FAX: 968278715

**Representante legal de la Universidad:**

Nombre y cargo: José Luis Mendoza Pérez, Presidente de la Universidad Católica San Antonio.

NIF: 22894000F

Dirección postal: Campus de los Jerónimos, s/n. 30107. Guadalupe (MURCIA)

Correo electrónico: [mrui@ucam.edu](mailto:mrui@ucam.edu)

Teléfono: 968278853

FAX: 968278715

**Responsable del título:**

Nombre y cargo: Juan Roldán Ruiz, Director del Grado en Fundamentos de la Arquitectura

NIF: 23216620Y

Dirección postal: Campus de los Jerónimos, s/n. 30107. Guadalupe (MURCIA)

Correo electrónico: [vicerectoradocalidadordenacion@ucam.edu](mailto:vicerectoradocalidadordenacion@ucam.edu)

Teléfono: 968278853

FAX: 968278715

**DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIONES:**

Dirección postal: Campus de los Jerónimos, s/n. 30107. Guadalupe (MURCIA)

Correo electrónico: [mrui@ucam.edu](mailto:mrui@ucam.edu)

Teléfono: 968278853

FAX: 968278715

**Tipo de Enseñanza (Modalidad): PRESENCIAL**

**Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas:**

| <b>Curso</b> | <b>Modalidad: Presencial</b> | <b>Total</b> |
|--------------|------------------------------|--------------|
| 2021 - 2022  | 60                           | 60           |
| 2022 - 2023  | 60                           | 60           |
| 2023 - 2024  | 60                           | 60           |
| 2024 - 2025  | 60                           | 60           |
| 2025 - 2026  | 60                           | 60           |

### **Normas de permanencia en el Centro**

Las Normas de Permanencia son las vigentes en la Universidad:  
[http://www.ucam.edu/sites/default/files/universidad/normativa\\_permanencia\\_grado\\_master\\_2016\\_2017\\_0.pdf](http://www.ucam.edu/sites/default/files/universidad/normativa_permanencia_grado_master_2016_2017_0.pdf)

### **Obtención del título:**

Para la obtención del Título de Máster Universitario en Arquitectura, el alumno deberá superar los 60 ECTS de los que consta el título.

### **Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento europeo al título de acuerdo con la normativa vigente:**

- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura
- Naturaleza de la institución que concede el título: Privado/De la Iglesia Católica
- Naturaleza del Centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios: Propio
- Profesión regulada para la que capacita el título, una vez obtenido: ARQUITECTO.
- Tipo de vínculo: El máster, junto al título de Grado en Fundamentos de la Arquitectura, habilita para el ejercicio de la profesión de ARQUITECTO. Orden EDU/2075/2010 de 29 de julio.
- Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo: Español.
- Nivel de MECES: 3, según RD 967/2014 CB.
- ISCED: pendiente
- ISCED secundario: pendiente
- Habilita para profesión regulada: ARQUITECTO
- Condición de acceso para título profesional: haber obtenido previamente el Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Orden EDU/2075/2010 de 29 de julio.

## 1.2 DISTRIBUCIÓN DE ECTS EN EL TÍTULO:

|                         |    |
|-------------------------|----|
| <b>CREDITOS TOTALES</b> | 60 |
|-------------------------|----|

| <b>TIPO DE MATERIA</b>                  | <b>CRÉDITOS</b> |
|---|-----------------|
| Nº DE CREDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA      | -               |
| Nº DE CREDITOS DE PRÁCTICAS EXTERNAS    | -               |
| Nº DE CREDITOS DE OPTATIVAS             | -               |
| Nº DE CREDITOS DE OBLIGATORIAS          | 30              |
| Nº DE CREDITOS DE TRABAJO FIN DE MÁSTER | 30              |

### **Especialidades (Máster):**

No procede

### **Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y periodo lectivo.**

Con el fin de adaptarse a la nueva situación social y de facilitar en la mayor medida posible que los estudiantes puedan optimizar el tiempo disponible dedicado al estudio, la Universidad Católica San Antonio de Murcia está impulsando la modalidad de matrícula a tiempo parcial en sus normas de permanencia y continuación de estudios universitarios.

Algunas situaciones representativas que se contemplan para poder acogerse a esta modalidad son las siguientes: tener necesidades educativas especiales, o responsabilidades de tipo familiar o laboral, entre otras. Los alumnos sólo podrán solicitar este tipo de matrícula si en ellos concurren alguna de estas circunstancias, pudiéndose matricular de un mínimo de 30 créditos ECTS, permitiendo de esta manera estudiar a tiempo parcial.

|                    | <b>Tiempo completo</b>       |                              | <b>Tiempo parcial</b>        |                              |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                    | <b>ECTS Matrícula mínima</b> | <b>ECTS Matrícula máxima</b> | <b>ECTS Matrícula mínima</b> | <b>ECTS Matrícula máxima</b> |
| <b>Curso único</b> | 60                           | 60                           | 30                           | 59                           |

## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1 JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

#### 2.1.1 Interés académico

El capítulo 1.4 del *Libro blanco del Título de Arquitecto*, presentado a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), recoge con detalle el origen de la profesión de arquitecto y los estudios que han habilitado en España para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

[http://www.aneca.es/var/media/326200/libroblanco\\_arquitectura\\_def.pdf](http://www.aneca.es/var/media/326200/libroblanco_arquitectura_def.pdf)

La suscripción de la declaración de Bolonia en 1999 abrió el proceso de la incorporación de la profesión de arquitecto al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), para lo que se realizaron las previsiones correspondientes en la Ley Orgánica de Universidades de 2001.

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, desarrolla la profesión de Arquitecto como profesión regulada cuyo ejercicio requiere estar en posesión de los correspondientes títulos oficiales de Grado y Máster obtenidos de acuerdo con lo establecido en el artículo 12.9 del referido Real Decreto 1393/2007, en su nueva redacción dada por el Real Decreto 861/2010, así como en el artículo 15.4, conforme a las condiciones establecidas en el Acuerdo de Consejo de Ministros de 23 de julio de 2010.

La Titulación del Grado de Arquitectura de la UCAM, establecida en 2008 con carácter habilitante, ha ido culminando un proceso de consolidación con siete promociones egresadas, y un ámbito territorial de servicio regional, con participación de alumnos nacionales e internacionales de intercambio que aseguran la continuidad.

La reestructuración de la Escuela Politécnica Superior de la UCAM, hacia un proceso de integración de enseñanzas y potenciación de la actividad investigadora, contribuye a plantear en este momento la superación de la primera etapa de Grado habilitante (Bolonia 1), para establecer la segunda etapa de Grado + Máster habilitante (Bolonia 2).

#### 2.1.2 Interés científico

La Arquitectura es una de las fuentes que genera conocimiento sobre el hábitat a la sociedad, siendo relevantes todos los análisis sociológicos, culturales y sobre las propias necesidades que el entorno precisa para que las ciudades, los entornos urbanos y las edificaciones aporten factores que permitan una evolución compatible y sostenible con el medio, derivando en ello su estudio desde el ámbito científico, con métodos rigurosos y con resultados contrastables pro terceros.

En la actualidad, en nuestra escuela (EPS), se han desarrollado 11 grupos de investigación que aportan estudios sobre las materias técnicas, y 4 de ellos están implicados en labores específicas de la Arquitectura, destacando 2 grupos investigación: TECNOS: Técnicas Arquitectónicas y de la Edificación; y ARIES: Arquitectura, Ingeniería, Edificación y Sostenibilidad. Puede ampliarse información sobre ellos en el enlace que se recoge a continuación.

<http://investigacion.ucam.edu/grupos/busqueda/>

En estos grupos se llevan a cabo trabajos de investigación que abarcan las principales áreas temáticas asociadas a la Titulación, desarrollados por Personal Docente Investigador perteneciente al claustro de profesores del Grado, y tomando como aspectos a potenciar:

- Seguir dotando de una organización que pueda generar estudios científicos a la sociedad murciana y su entorno sobre datos objetivos del proceso arquitectónico y su evolución.
- Generar un marco de diálogo y discusión entre los agentes involucrados en la ordenación territorial basado en las características de rigor y análisis que el sistema universitario docente e investigador posibilita y exige; ayudando así al correcto desarrollo urbanístico de nuestras poblaciones.
- Participar en el debate social de la vivienda, mediante investigaciones específicas, y asumiendo el derecho que asiste a los ciudadanos y aportando el punto de vista crítico de quien proyecta y dirige la materialidad de los hechos edificatorios para una sociedad en transformación constante.
- Analizar las necesidades de conservación y sostenimiento del patrimonio edificado, con especial dedicación al histórico y artístico, para proporcionar requisitos de intervención, y sus técnicas asociadas, colaborando en la conservación de su legado, con base en métodos científicos que avalen el rigor de sus resultados.

### **2.1.3 Interés profesional**

El Máster Universitario en Arquitectura es el título que habilita para el ejercicio de la profesión regulada de arquitecto.

El *informe sobre el estado de la profesión de arquitecto en Europa 2016*, elaborado por el Consejo de Arquitectos de Europa (ACE, 2016) indica que la arquitectura es un sector en crecimiento en Europa. Se estima que en 2016 había en Europa unos 600.000 arquitectos, un 4% más que en el año 2014.

En el informe se indican aspectos de gran interés para la profesión:

- Incremento de trabajos relacionados con el diseño de edificios y mayor dedicación al ejercicio profesional.
- Mayores expectativas de trabajo y confianza en el futuro.
- Ingresos algo más elevados respecto a años anteriores.
- Descenso del número de arquitectos en el ejercicio libre de la profesión a favor del incremento en el trabajo en empresas y firmas.



- Datos en Europa (2016): el 36% tienen menos de 40 años, el 38% son mujeres, el 77% trabajan a tiempo completo, el mercado de la arquitectura supone en Europa 17 billones de euros anuales, los ingresos medios se sitúan en 32.068 euros.
- Datos en España (2016): España es uno de los países con mayor proporción de arquitectos jóvenes. El 50% de los arquitectos españoles tiene menos de 40 años. El porcentaje de arquitectas es del 28%. El ejercicio libre de la profesión en forma de autónomo es del 41%.
- El mayor porcentaje de arquitectos que trabajan por cuenta ajena se sitúa en Reino Unido (34%) y Turquía (47%). En España el porcentaje está alrededor del 10%. Cerca del 7% de los arquitectos españoles trabajan para la administración pública.
- El 26% de los arquitectos llevan ejerciendo la profesión entre 10 y 14 años.
- Aproximadamente el 25% de los arquitectos en Europa tienen una experiencia de más de 25 años. La mitad se titularon hace menos de 15 años.
- España ocupa el cuarto lugar en volumen de construcción en Europa (incluyendo obras de ingeniería e infraestructuras) con un volumen de 131.177 millones de euros. Por delante se encuentran Reino Unido, Francia y Alemania.

Según la encuesta del CSCAE “Diagnóstico para aprovechar las oportunidades de futuro”, 2018, consultable en <http://www.cscae.com/index.php/conoce-cscae/encuesta-colegiad-s>:

- El 83,9% de los arquitectos colegiados en España trabaja en estudios de arquitectura.
- El 81,2% de los arquitectos y arquitectas españolas trabaja por cuenta propia, si bien un 11,5% de este porcentaje también lo compagina con un empleo asalariado.
- La principal actividad del 89,2% de los profesionales colegiados en nuestro país son los encargos tradicionales relacionados con proyectos residenciales de rehabilitación y de obra nueva y dirección de obra.
- Empleabilidad en 2018 superior al 95%.

El desarrollo profesional de nuestro entorno más cercano está vinculado, entre otros agentes, con el Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia, con el que se mantiene un contacto muy directo, desarrollando numerosas colaboraciones en ámbitos como seminarios, cursos de interés coyuntural, etc.

La colaboración en el ámbito profesional ha propiciado el incremento de la calidad de los trabajos arquitectónicos, tanto en la forma como el contenido, por lo que su interés profesional es, al igual que pasa en otras regiones, es manifiesto, intentando compaginar la cantidad de egresado con su especialización en materias que antes de la existencia de escuelas en nuestra Comunidad no eran sencillas de encontrar.

El interés profesional se concreta en formar técnicos cualificados en el sector de la edificación y el urbanismo capaces de responder al complejo reto de crecimiento de la ciudad real. Continuando con la línea de intercambio de docentes y estudiantes con otros centros, nacionales y extranjeros, que facilite el trasvase de ideas y propuestas.

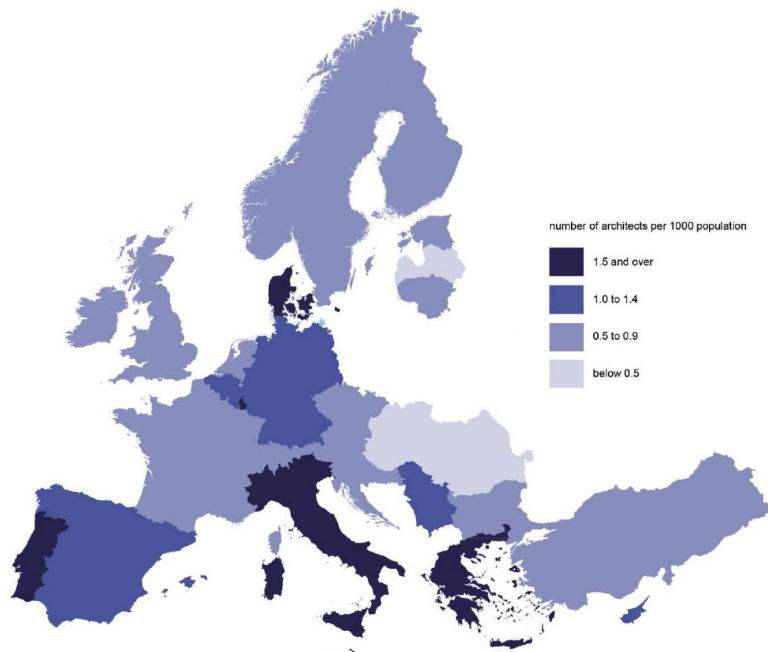
Hace 12 años cubríamos, con la implantación del Grado en Arquitectura de la UCAM, la necesidad de constituir un centro formativo que preparase arquitectos en la ciudad de Murcia. Hace más de 35 años que la organización colegial de esta profesión se adaptó a la estructura autonómica del Estado, creándose el Colegio Oficial de Murcia. No obstante, se tuvo que esperar hasta 2008 para cubrir esta demanda y compatibilización entre lo profesional y lo académico. Aquel Grado en Arquitectura de la UCAM subsanaba esta carencia y pretendía ser un centro de formación integral, técnica y humana, referente de

calidad y servicio social, participando de la línea de la Escuela Politécnica Superior de la UCAM.

Del mismo modo, se pretende ahora dar continuidad a la labor iniciada hace 12 años, adaptando la Titulación a las nuevas exigencias 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. Para ello, se pretende implantar el nuevo Grado en Fundamentos de la Arquitectura, que tendrá continuidad, para culminar los estudios que habiliten a los estudiantes a ejercer plenamente la profesión de arquitecto, cursando el Máster en Arquitectura.

#### **2.1.4 Demanda potencial del título e interés para la sociedad y su zona de influencia.**

El título habilitante para el ejercicio profesional pleno lo aporta el recorrido Bolonia 2, Grado + Máster, y por tanto el análisis es más adecuado plantearlo para ambos conjuntamente entendido aquel como una carrera compuesta por el Grado y el Máster.

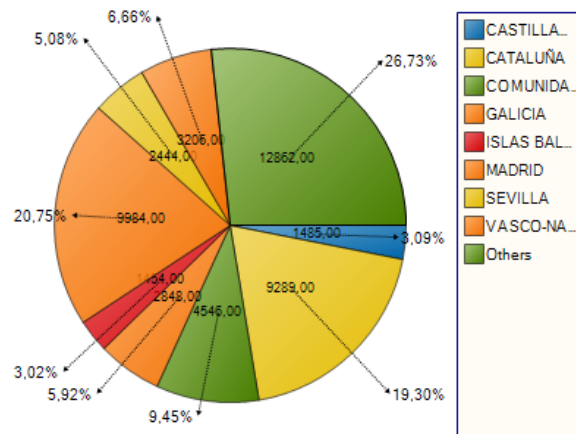


Número de arquitectos por cada mil habitantes en Europa, ACE 2014

Así, uno de los últimos estudios sobre la profesión de arquitecto en Europa, realizado por el Consejo de Arquitectos de Europa (ACE), el número de arquitectos en la UE es del orden de 600.000, repartidos en una tasa por cada mil habitantes entre 0,4 y superior a 2,5, encontrándose países con tasas muy bajas, bajas, medias y altas como, por ejemplo:

- Tasas muy bajas: Rumanía 0,4; Hungría 0,4; Lituania 0,4. Tasas bajas: Irlanda 0,6; Francia 0,5; Austria 0,5; Suiza 0,6; Noruega 0,7; Suecia 0,9.
- Tasas medias: Serbia 1,1; España 1,1; Alemania 1,3; Bélgica 1,3.
- Tasas altas: Grecia 1,6; Portugal 2,0; Italia 2,5.

En la actualidad, en España, hay colegiados unos 50.000 arquitectos, de los que unos 1.100 corresponden al Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia, según los datos de la última memoria de gestión del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España. El reparto según colegios se recoge en la figura que sigue.



Colegiados en España según CSCAE, 2019

La ratio en España según ACE es del orden de 1,1 arquitectos por cada mil habitantes, que somos 48 millones y, según el CSCAE, en la Región de Murcia es de 0,70 arquitectos por cada mil habitantes, que somos unos 1,5 millones. Es decir, en la Región de Murcia se registra una ratio inferior a la media nacional, en torno al 65 %, si bien en los últimos 12 años se han aportado egresados de varias escuelas españolas, pero principalmente de las 2 existentes en la Región, una ubicada en Cartagena (UPCT) y otra en Murcia (UCAM), intentando equilibrar el déficit.

En los últimos años el nivel de egresados en nuestra escuela, del Grado en Arquitectura, ha sido de unos 20-25 alumnos por año, pues en cada una de las 2 convocatorias oficiales se presentaron del orden de unos 11-14 alumnos, lo que supone un incremento anual de arquitectos en la Región, en el caso de colegiarse el 100 % en el COAMU, del orden de 2 % anual que supone una aportación muy asumible por el mercado regional y su entorno más inmediato.

Por otro lado, el incremento cuantitativo siendo un valor en sí no lo es en su extensión más relevante, al menos como lo entendemos en nuestra universidad, pues tratamos de aportar profesionales con conocimientos avanzados en el ámbito de la Arquitectura pero, en paralelo, impregnados del carácter integral que la identidad católica de nuestra universidad les pone a su alcance con el Módulo de Educación Integral, seminarios de desarrollo personal y el resto de actividades de nuestro Vicerrectorado de Extensión Universitaria.

Se completa el carácter específico de nuestro título con dos menciones que pretenden singularizar a nuestros egresados aun más, pues entendemos que la cantidad de graduados en el sector debe ir acompañada de una especialización en materias que ya no tienen espera, y entre ellas hemos seleccionado dos que consideramos especialmente relevantes para el perfil actual de nuestros estudiantes: la mención en procedimientos BIM, y la mención en Patrimonio y Sostenibilidad, que trata de enfocar al menos a dos huecos en la forma y contenido de su futuro ejercicio especializado de la profesión.

En el marco anterior, la profesión regulada de arquitecto:

- Tiene un perfil profesional de gran interés con demanda en nuestro contexto socioeconómico.
- Académica y científicamente sus contenidos poseen la solvencia exigible en los estudios de carácter universitario.
- Cumple con las especificaciones de la Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de septiembre de 2005, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales.
- Las materias, competencias y metodologías están claramente establecidas.

### **2.1.5 Normas reguladoras del ejercicio profesional**

Las normas reguladoras del ejercicio profesional, según la relación más actualizada del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, quedan reflejadas en la relación que sigue.

Sobre el título de Arquitecto y atribuciones profesionales:

- Real Decreto 22/2015, de 23 de enero, por el que se establecen los requisitos de expedición del Suplemento Europeo a los títulos regulados en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y se modifica el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior
- Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero, 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, y el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.
- RD 967/2014, correspondencia títulos pre-Bolonia, de 21 de noviembre, por el que se establecen los requisitos y el procedimiento para la homologación y declaración de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial y para la convalidación de estudios extranjeros de educación superior, y el procedimiento para determinar la correspondencia a los niveles del marco español de cualificaciones para la educación superior de los títulos oficiales de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico y Diplomado.
- RD 96/2014, adaptación MECES de títulos con directrices europeas, de 14 de febrero, por el que se modifican los Reales Decretos 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), y 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- 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.
- Orden ECI/3856/2007, de 27 de diciembre, 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.
- Ley Orgánica 4/2007 de Universidades, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Real Decreto 2512/1977 de 17 de junio, por el que se aprueban las tarifas de honorarios de los arquitectos en trabajos de su profesión, ratificado salvo en los aspectos económicos por la disposición derogatoria de la Ley 7/1997, de 14 de abril, de medidas liberalizadoras en materia de suelo y de colegios profesionales.

Sobre la normativa básica de la Unión Europea - Directivas:

- Directiva 2005/36/CE reconocimiento de cualificaciones profesionales + RD de transposición 1837/2008.
- Directiva 2006/123/CE servicios profesionales mercado interior + Transposición: Ley 17/2009, libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Paraguas); y Ley 25/2009 modificación de leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus).
- Directiva contratación pública + Ley de Contratos del Sector Público 30/2007 en su versión actual.
- Directiva eficiencia energética de edificios 2010/13/UE + RD Transposición 235/2013.

Sobre el ejercicio de la profesión:

- LOE. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Sobre la regulación del visado colegial:

- Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio.

Sobre otros aspectos:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Otra documentación técnica que implica la labor profesional.

Actualmente se encuentra en desarrollo la Ley de la Arquitectura y Calidad del Entorno construido, que se ha presentado el proceso colaborativo de participación

## **2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

### **2.2.1 Descripción de los procedimientos de consulta internos**

Atendiendo las indicaciones del Vicerrectorado de Calidad y Ordenación Académica de la UCAM se constituyó la Comisión para el Título de Máster en Arquitectura, que se desarrollo prácticamente en paralelo a la Comisión para el Titulo de Grado en Fundamentos de la Arquitectura, cuyos trabajos fueron expuestos en diversas reuniones con el Equipo de Gobierno de la Universidad hasta su total aprobación. En el proceso se consultaron los diferentes departamentos de la Escuela Politécnica y a la Delegación de Alumnos.

El procedimiento de consulta interno ha sido:

1. Constitución formal de la Comisión para el Título de Máster en Arquitectura: septiembre de 2019.
2. Planificación y realización de reuniones de la Comisión, desde octubre de 2019 hasta enero de 2021.
3. Puesta en conocimiento de los borradores del Plan a los profesores de la Escuela Politécnica Superior (EPS).
4. Presentación de borradores del Plan a la Delegación de Alumnos.

5. Elaboración y presentación de propuesta de Plan a los órganos de Gobierno de la UCAM.
6. Recepción de sugerencias y determinaciones transversales por parte de órganos de Gobierno de la UCAM, Claustro de Profesores y Alumnos.
7. Redacción texto refundido del Plan de Estudios. Aprobación por la Comisión en enero de 2021.
8. Aprobación Plan de Estudios por los órganos de Gobierno de la UCAM.

### **2.2.2 Descripción de los procedimientos de consulta externos**

La Comisión para el Título de Máster en Arquitectura, conjuntamente con la del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, ha efectuado el siguiente proceso de consulta hacia agentes externos de la Universidad:

1. Elaboración de una plantilla para recibir de forma ordenada las sugerencias, observaciones y comentarios de las entidades consultadas, que permita análisis estadístico.
2. Visitas personales de miembros de la Comisión para presentar e informar del Plan de Estudios (a nivel de borrador y de documento) a distintas entidades implicadas con el título en cuestión.
3. Recepción de sugerencias y su adecuación en el texto refundido del Plan de Estudios, incorporando aquellas que, recibidas en plazo, han podido enriquecer este Proyecto Docente.
4. Con la intención de mantener actualizado los contactos externos, se ha creado la Comisión de Asesoramiento a la Titulación de Máster en Arquitectura, conjuntamente a del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, cuya función es proporcionar datos para adecuar los contenidos docentes a la evolución social dónde se desarrolla el proceso arquitectónico.
5. Se ha realizado un análisis sobre la situación de los planes de estudio de todas las escuelas españolas que imparten títulos vinculados con la arquitectura, divididos en zona norte, zona centro y zona sur, encontrándose del orden del 30 % (entre públicas y privadas) que mantienen la oferta del grado habilitante Bolonia 1, estando del orden del 70 % restante impartiendo ya el recorrido Bolonia 2, Grado en Fundamentos de la Arquitectura + Máster en Arquitectura.
6. Se han consultado los planes de estudios más compatibles con los criterios pretendidos por esta Universidad, entre otros: las escuelas de Valencia, Madrid, Alcalá de Henares, Navarra, Valladolid, Europea de Madrid, SEK de Segovia, etc.

La determinación de contenidos y competencias se ajusta a lo establecido en la Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, en lo referente al Máster en Arquitectura, con acceso exclusivo desde el Grado en Fundamentos de la Arquitectura, 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.

## 3. COMPETENCIAS

### 3.1 BÁSICAS Y GENERALES

Todas las acciones curriculares han sido programadas para que los estudiantes adquieran las competencias que se detallan a continuación. Todas estas competencias quedarán reflejadas en el Trabajo Fin de Máster, que compendia la formación adquirida a lo largo de todos los módulos y materias del Máster.

Las competencias específicas propuestas, además de derivar de las contenidas en la Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, han sido descritas considerando el perfil formativo, con el fin de ajustar el perfil de egreso de los alumnos a las demandas sociales y laborales.

#### 3.1.1 BÁSICAS:

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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.

#### 3.1.2 GENERALES:

**CG 01:** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02:** 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.

**CG 03:** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

### 3.2 ESPECÍFICAS

Las competencias que se corresponden con enseñanzas tipo “Taller” se indican con: (T)

**CE 01:** Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: estructuras de edificación (T).

**CE 02:** Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).

**CE 03:** Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).

**CE 04:** Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).

**CE 05:** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).

**CE 06:** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).

**CE 07:** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).

**CE 08:** Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.

**CE 09:** Aptitud para intervenir en conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

**CE 10:** Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.

**CE 11:** Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).

**CE 12:** Conocimiento de las bases que identifican las técnicas y procedimientos de la investigación en el ámbito arquitectónico (T).

**CE 13:** Aptitud y capacidad para la 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.

A continuación, se adjunta el Cuadro general de organización del Máster con Módulos, Materias y Competencias Específicas que les corresponden.



**Cuadro de organización y Competencias Específicas (CE)**

| Módulo                                      | Materia  | Nº ECTS   | Competencias Específicas (CE)   | Semestre |
|---|--|-----------|---|----------|
| Bloque Técnico<br>(12,0 ECTS)               | Proyectos de estructuras e intervención en la edificación. (T) | 4         | CE 01.- Aptitud para concebir, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: estructuras de edificación (T).<br>CE 05. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).<br>CE 09. Aptitud para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T)  | 2        |
|   | Construcción, patrimonio y sostenibilidad (T)                  | 4         | CE 02.- Aptitud para concebir, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: sistemas de división interior, carpinterías, escaleras y demás obra acabada (T);<br>CE 03.- Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).<br>CE 09. Aptitud para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).   | 1        |
|   | Proyectos de instalaciones, energía e innovación (T)           | 4         | CE 04.- Aptitud para concebir, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).<br>CE 05. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).<br>CE 09. Aptitud para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T)   | 2        |
| Bloque Proyectual<br>(15,0 ECTS)            | Proyectos de edificación (T)                                   | 5         | CE 05.- Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de: proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T);<br>CE 06.- Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de: proyectos urbanos (T);<br>CE 08. Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos;<br>CE 09. Aptitud para Intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).<br>CE 10. Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.  | 1        |
|   | Gestión de proyectos y obras. I+D en edificación (T)           | 5         | CE 07. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T);<br>CE 08. Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.<br>CE 09. Aptitud para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).   | 2        |
|   | Urbanismo, territorio y paisaje (T)                            | 5         | CE 05. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).<br>CE 06. Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (5).<br>CE 08. Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.<br>CE 10. Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.<br>CE 11.- Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).  | 1        |
| Bloque de investigación<br>(3,0 ECTS)       | Fundamentos de la investigación arquitectónica (T)             | 3         | CE 10. Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.<br>CE 12. Conocimiento de las bases que identifican las técnicas y procedimientos de la investigación en el ámbito arquitectónico (T).   | 2        |
| Trabajo Fin de Máster<br>TFM<br>(30,0 ECTS) | Taller 1. TFM: composición (T)                                 | 12        | CE 13.- 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 de la carrera, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación sobre la que verse, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable. | Anual    |
|   | Taller 2. TFM: estructura y construcción (T)                   | 4         |   | Anual    |
|   | Taller 3. TFM: instalaciones (T)                               | 4         |   | Anual    |
|   | Taller 4. TFM: documentación y anexos (T)                      | 4         |   | Anual    |
|   | Proyecto Fin de Carrera (T)                                    | 6         |   | Anual    |
| <b>Total ECTS</b>                           |  | <b>60</b> |   |          |

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO A LA MATRICULACIÓN

El Servicio de Información al Estudiante (SIE) es la unidad encargada de publicitar y proporcionar la información y requisitos de acceso a los distintos estudios ofertados por la Universidad, previos a la matriculación de los futuros estudiantes. Dicha información se realiza a través de la publicación de la Guía de Información y Admisión, que se encuentra también disponible en la web de la Universidad ([www.ucam.edu](http://www.ucam.edu)). Este Servicio presta información personalizada de los distintos servicios que ofrece la Universidad (Biblioteca, Cafetería, Comedor, Deportes, Actividades extraacadémicas, etc.); de forma conjunta con las diferentes titulaciones y sus responsables académicos, se encargan de la preparación de los procedimientos de acogida y orientación en sus planes de estudios, con el objeto de facilitar la rápida incorporación a nuestra Institución. Dicho procedimiento consiste en la convocatoria de los alumnos de nuevo ingreso en el Salón de Actos de la Universidad, donde son acogidos por los responsables académicos de la Titulación, que exponen las directrices básicas de funcionamiento de la carrera, así como los servicios con que cuenta la Universidad a disposición de los alumnos. Finalmente se distribuyen los distintos grupos y se dirigen a sus aulas correspondientes.

La promoción de la oferta de estudios de la Universidad se realiza de varias formas: la información que proporciona la Web de la Universidad ([www.ucam.edu](http://www.ucam.edu)); la publicidad a través de distintos medios de comunicación, regionales y nacionales (prensa escrita, radio y televisión), por medio de visitas programadas a institutos o centros de educación secundaria; así como las llevadas a cabo por dichos centros en visita a las instalaciones de la propia Universidad. También la labor de promoción se lleva a cabo, con una destacada presencia en distintas ferias educativas y salones formativos, que tienen lugar en la propia Región de Murcia y a lo largo de distintos puntos de la geografía española.

El SIE proporciona a través de la Guía de Admisión, información sobre las características del Título, así como las diversas vías y requisitos de acceso, reguladas en artículo 14, del R. D. 1393/2007, de 29 de octubre, sobre el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado, en el que se especifica que se requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente, tales como Formación Profesional, mayores de 25 años, titulados universitarios, etc. También se informará, cuando la Universidad elabore la normativa al efecto, sobre los mecanismos de transferencia y reconocimiento de créditos, de conformidad con el R. D. 1393/2007, de 29 de octubre.

Además de los requisitos de acceso exigidos en la legislación vigente, la UCAM realiza unas pruebas de acceso propias, consistente en un test de personalidad; esta herramienta nos permite ajustar el perfil de los demandantes al perfil ofertado por las diferentes titulaciones. Una vez obtenidos los resultados se analizan y se usan como criterio de acceso en caso de que la oferta supere la demanda.

## **Perfil de ingreso**

Los futuros titulados en el Máster Universitarios en Arquitectura deben poseer, no sólo los conocimientos necesarios sino, además, interés científico, gran capacidad organizativa de trabajo y capacidad e inclinación para una formación técnica destinada al ejercicio de la profesión de arquitecto.

Sólo podrán acceder al máster los titulados previamente en el Grado en Fundamentos en la Arquitectura cuyo perfil dota a los interesados en el Máster de todas las competencias definidas en la Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio.

Podrán acceder también los titulados en el Grado en Arquitectura (Bolonia 1) que estén interesados en adquirir el título de Máster en Arquitectura, pues sus competencias se reconocen similares, en lo aquí en cuestión, a las del Grado en fundamentos en la Arquitectura (Bolonia 2).

## **4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN**

La Secretaria Central de la Universidad proporciona información sobre las características del Máster Universitario en Arquitectura, así como las vías y requisitos de acceso, reguladas en el R.D. 861/2.010, de 2 de julio, por el que se modifica el R.D. 1.393/2.007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales en lo referente al acceso a las enseñanzas oficiales de grado.

<http://www.ucam.edu/admision/grados>

El requisito principal de acceso es ya titulado en el Grado en Fundamentos en la Arquitectura cuyo perfil dota a los interesados en el Máster de todas las competencias definidas en la Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio.

Podrán acceder también los titulados en el Grado en Arquitectura (Bolonia 1), aunque sus atribuciones profesionales son ya equivalentes a las que otorga en Máster, pues sus competencias se reconocen similares, en lo aquí en cuestión, a las del Grado en Fundamentos en la Arquitectura (Bolonia 2).

Además de estos requisitos de admisión exigidos en la legislación vigente, en el caso de que la demanda de plazas supere a la oferta, la UCAM aplicará los siguientes criterios de selección: Calificación media obtenida en el título de Grado en Fundamentos de la Arquitectura o denominación equivalente.

## **4.3 APOYO Y ORIENTACIÓN A ESTUDIANTES, UNA VEZ MATRICULADOS**

La UCAM crea desde el comienzo de su actividad el Servicio de Tutoría, formado por un Cuerpo Especial de Tutores, integrado principalmente por psicólogos y pedagogos, encargado del seguimiento personal y académico del alumno de nuevo ingreso, desde su inicio de sus estudios hasta la finalización de los mismos, siendo su misión fundamental contribuir a la formación integral del alumno, atendiendo a su dimensión como persona,

centrando sus funciones en los valores y virtudes del humanismo cristiano. En esta dirección <http://ucam.edu/servicios/tutorias> los alumnos que se encuentren cursando el Máster Universitario en Arquitectura podrán obtener toda la información necesaria, así como la Guía de Tutorías personales.

Hay establecido un perfil de tutor que abarca la formación técnica y específica siendo, esta última, objeto de actualización permanente a través de los planes de formación que se desarrollan cada curso académico. El trabajo se realiza en dos líneas, de forma personalizada y en grupos reducidos. Cada curso académico, se fijan los objetivos a conseguir en las diferentes titulaciones que se imparten.

Destacar también que están desarrollados los procedimientos de desarrollo de las funciones del tutor, adjudicación de alumnos, presentación del Servicio a los estudiantes de nuevo ingreso y procedimiento de presentación a sus padres basado en el documento “Educando para la excelencia”.

Más recientemente (desde el curso académico 2005-2006) se crea el SEAP, que tiene como misión fundamental la evaluación y asesoramiento psicológico a los alumnos y personal de la Universidad. Además, presta apoyo y orientación a los tutores para atender adecuadamente la problemática que presenten los estudiantes.

#### **4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTOS DE CRÉDITOS**

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias:

Min:  Max:

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios:

Min:  Max:

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia laboral y profesional:

Min:  Max:

#### **4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS (SÓLO PARA TÍTULO OFICIAL DE GRADO)**

No procede

#### **4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS (SÓLO PARA TÍTULO OFICIAL DE MASTER UNIVERSITARIO SI SE CONTEMPLA)**

No procede

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de estudios del título de Máster Universitario en Arquitectura ha sido diseñado de forma coordinada como un compromiso con la sociedad y se ha realizado con base, entre otros aspectos, en las siguientes referencias:

- El R.D. 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el R.D. 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- 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
- Las directrices generales de la UCAM y el protocolo para la elaboración de propuestas de título oficial y su presentación para aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad Católica San Antonio de Murcia.
- Las competencias generales y específicas que se recogen en el apartado 3 de la memoria junto con las aportadas por la Comisión redactora.
- La organización de las enseñanzas en módulos y materias.
- Los contenidos de las materias.
- Las metodologías docentes a aplicar y las actividades mediante las que se desarrollan las competencias.
- Los métodos para evaluar la adquisición de las competencias generales y específicas.
- La distribución en el tiempo de materias y actividades y la programación de la carga de trabajo del alumno.

El plan de estudios del título de Máster Universitario en Arquitectura, de tipo presencial, se compone de 60 créditos ECTS, estructurados en Materias Obligatorias (Ob) y Trabajo Fin de Máster (TFM) distribuidos de la siguiente manera:

### 5.1.1 Estructura del plan de estudios

**Cuadro 5.1. Distribución de los créditos ECTS en el Plan de Estudios del Máster**

| Tipo de materia   | Créditos |
|---|----------|
| Materias Obligatorias (Ob)  | 30       |
| Materias Optativas  | -        |
| Prácticas Externas  | -        |
| Trabajo Fin de Máster (TFM)                                       | 30       |
| Créditos totales ECTS necesarios para obtener el título de Máster | 60       |

Por cada crédito ECTS se atribuyen 25 horas de trabajo para el alumno. En cuanto a las Materias Obligatorias, se atribuye un 40 % para las actividades presenciales, es decir 10 horas por crédito, y un 60 %, 15 horas, recae en el trabajo autónomo del alumno no presencial, tal y como se describirá más adelante.

La presencialidad del módulo correspondiente al Trabajo Fin de Máster es similar a la de las Materias Obligatorias. En el cuadro siguiente se concretan los porcentajes de dedicación de los alumnos, así como las horas que van a destinar a las actividades presenciales y no presenciales en los diferentes módulos que conforman el Plan de Estudios del Máster en Arquitectura.

Todas las materias del Máster son tipo Taller (T), siendo la diferencia que se quiere introducir respecto a la enseñanza convencional la que deriva de la **dedicación teórico – práctica** de las horas de clase recibidas. Así, entenderemos por:

- Enseñanzas Convencionales                      60-70 % teórica                      30-40 % práctica
- Enseñanzas tipo Taller                              20-30 % teórica                      70-80 % práctica

Por lo dicho, el Máster en Arquitectura, requiere una dedicación total de 1.500 horas tipo taller, 600 horas de dedicación presencial y 900 horas de dedicación no presencial, todo ello según se recoge en el **Cuadro 5.2.**

**Cuadro 5.2. Cuantificación temporal del tipo de participación del alumno en el Máster en Arquitectura**

| Módulos                           | Dedicación presencial | Dedicación no presencial | Total            |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Módulos con Materias Obligatorias | 300 horas / 40%       | 450 horas / 60%          | 750 horas / 100% |
| Trabajo Fin de Máster             | 300 horas / 40%       | 450 horas / 60%          | 750 horas / 100% |
| Total dedicación del alumno       | 600 horas             | 900 horas                | 1.500 horas      |

Esta titulación se compone de 4 Módulos: Bloque Técnico, Bloque Proyectual, Bloque de Investigación y Trabajo Fin de Máster (TFM), que albergan las materias del Plan de Estudios cuya explicación general se acompaña en el apartado que sigue.

### 5.1.2. Explicación general de la planificación del Plan de Estudios

|   |                 |             |                         |
|---|-----------------|-------------|-------------------------|
| <b>MÓDULO: BLOQUE TÉCNICO</b>                                 | <b>CARÁCTER</b> | <b>ECTS</b> | <b>CURSO – SEMESTRE</b> |
| <b>MATERIAS</b>   |                 | <b>12</b>   |                         |
| PROYECTOS DE ESTRUCTURAS E INTERVENCIÓN EN LA EDIFICACIÓN (T) | Ob              | 4           | 1-2                     |
| CONSTRUCCIÓN, PATRIMONIO Y SOSTENIBILIDAD (T)                 | Ob              | 4           | 1-1                     |
| PROYECTOS DE INSTALACIONES, ENERGÍA E INNOVACIÓN (T)          | Ob              | 4           | 1-2                     |
| <b>MÓDULO: BLOQUE PROYECTUAL</b>                              | <b>CARÁCTER</b> | <b>ECTS</b> | <b>CURSO – SEMESTRE</b> |
| <b>MATERIAS</b>   |                 | <b>15</b>   |                         |
| PROYECTOS DE EDIFICACIÓN (T)                                  | Ob              | 5           | 1-1                     |
| GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS. I+D EN EDIFICACIÓN (T)          | Ob              | 5           | 1-2                     |
| URBANISMO, TERRITORIO Y PAISAJE (T)                           | Ob              | 5           | 1-1                     |
| <b>MÓDULO: BLOQUE DE INVESTIGACIÓN</b>                        | <b>CARÁCTER</b> | <b>ECTS</b> | <b>CURSO – SEMESTRE</b> |
| <b>MATERIAS</b>   |                 | <b>3</b>    |                         |
| FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA (T)            | Ob              | 3           | 1-2                     |
| <b>MÓDULO: TRABAJO FIN DE MÁSTER (TFM)</b>                    | <b>CARÁCTER</b> | <b>ECTS</b> | <b>CURSO – SEMESTRE</b> |
| <b>MATERIAS</b>   |                 | <b>30</b>   | <b>1-2</b>              |
| TALLER 1. TFM: COMPOSICIÓN (T)                                | TFM             | 12          | Anual                   |
| TALLER 2. TFM: ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN (T)                  | TFM             | 4           | Anual                   |
| TALLER 3. TFM: INSTALACIONES (T)                              | TFM             | 4           | Anual                   |
| TALLER 4. TFM: DOCUMENTACIÓN Y ANEXOS (T)                     | TFM             | 4           | Anual                   |
| PROYECTO FIN DE CARRERA (T)                                   | TFM             | 6           | Anual                   |
| <b>TOTAL ECTS</b>   |                 | <b>60</b>   |                         |

El Plan de Estudios correspondiente al título de Máster Universitario en Arquitectura por la Universidad Católica San Antonio de Murcia, estructura la formación de acuerdo con las directrices establecidas en Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y su posterior modificación del 861/2010 de 2 de Julio por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales; y 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.

El Plan de Estudios se vertebra siguiendo una estructura mixta en módulos y materias. Se ha estructurado en 4 módulos divididos en Materias, que en conjunto suman 60 ECTS distribuidos en 1 curso (2 semestres) de 60 ECTS.

Del total de ECTS del Máster, 30 corresponden a Materias Obligatorias, y 30 al Trabajo Final de Máster (TFM), incluyendo este último su desarrollo según 5 **materias de prácticas**, que se organizan según 4 talleres de apoyo a la elaboración y el propio Proyecto Fin de Carrera: Taller 1 de Composición, Taller 2 de Estructura y Construcción, Taller 3 de Instalaciones, Taller 4 de Documentación y Anexos y la compilación formal de contenidos del Proyecto Fin de Carrera como paso previo a la exposición y defensa ante el Tribunal.

La distribución de créditos se realiza según el cuadro que sigue:

| <b>CURSO</b>    | <b>1º</b>          |                    |                       |
|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>SEMESTRE</b> | <b>S1<br/>ECTS</b> | <b>S2<br/>ECTS</b> | <b>Total<br/>ECTS</b> |
| OBLIGATORIOS    | 14                 | 16                 | 30                    |
| TFM             | 30                 |                    | 30                    |
| Total Máster    |                    |                    | 60                    |

### 5.1.3 Coordinación docente del plan de estudios para la adquisición de las competencias y la consecución de los objetivos

La coordinación docente está basada en el trabajo en equipo de los componentes de la escuela, tanto del personal docente e investigador (PDI) como del personal administrativo y de servicios (PAS).

Los **escalones de responsabilidad docente** en la Titulación son:

**Director de la titulación**.- Es el responsable de la titulación: frente al Rectorado, Vicerrectorados, Consejo Asesor de la Universidad y frente a Presidencia; igualmente responde frente a los profesores, personal administrativo y de servicios; y especialmente responde frente a los alumnos. Dirige y coordina toda la actividad de la titulación, delegando funciones en el Subdirector, Secretario Docente y los Adjuntos que, coyunturalmente, precise para su gestión.



Subdirector de la titulación.- Desempeña funciones delegadas del director en todos los aspectos cuya situación lo requiera. Específicamente se ocupa de las relaciones internas con el Vicerrectorado de Ordenación Académica, con el de Calidad y con Jefatura de Estudios. Igualmente atiende la marcha cotidiana de la actividad docente, en conjunción con el Secretario Técnico de la titulación.

Secretario docente.- Se ocupa de las relaciones operativas internas de la universidad desempeñando, especialmente, funciones complementarios de la Secretaria Central de la UCAM. Se ocupa de las relaciones externas con otras escuelas y de las relaciones con el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales. Igualmente, atiende la formalización de los claustros de profesores y la confección de sus actas. Emite las certificaciones docentes que al respecto se requieren.

Director del Laboratorio de Materiales.- Dirige el Laboratorio de Materiales coordinando las actividades que en él se llevan a cabo divididas, al menos, en tres frentes: la coordinación de las prácticas afines a las materias del plan, la preparación de las Prácticas de Laboratorio que como actividad de oferta optativa y libre se ofrecen a lo largo del año, y la coordinación de la actividad investigadora del claustro de profesores y/o equipos específicos al efecto.

Adjuntos al director.- En función de las necesidades específicas y ocasionales, el director tiene la facultad de nombrar adjuntos para coordinar distintas actividades, especialmente las derivadas del Vicerrectorado de Investigación, del Servicio de Tutorías y de las necesidades del Servicio de Protocolo.

Profesor coordinador de módulo.- Coordina el contenido docente del módulo atendiendo a los requisitos establecidos en el plan de estudios y a las adecuaciones apuntadas por el director de la titulación, con base en los fundamentos que derivan de los distintos claustros de profesores. Responde de la actualización de contenidos, adecuación a los cambios normativos y promueve acciones de divulgación de sus materias en jornadas, ponencias y cursos. Coordina las publicaciones que, en equipo y sobre sus contenidos, se lleven a cabo. Propicia las reuniones oportunas entre los coordinadores de materias de su módulo.

Profesor responsable de materia.- Responde del contenido docente de la materia coordinando las actividades docentes de todos los profesores que la imparten. Prepara el programa docente de cada año académico, la adecuación de sus objetivos a los del plan de estudios, el sistema de evaluación, el programa temático y la bibliografía precisa para el alumno.

Profesor de materia.- Imparte la materia según su contenido docente, preparando las distintas pruebas de evaluación, sus trabajos y/o ejercicios. Lleva a cabo las revisiones de pruebas, exámenes y trabajos y realiza las atenciones en grupo e individuales a sus alumnos que se ajusten a su carga lectiva.

El **personal de administrativo y de servicios** se distribuye según sigue:

Secretario técnico de la titulación.- Responde del funcionamiento administrativo de la titulación. Coordina a los agentes administrativos que componen su equipo. Atiende las relaciones administrativas con la universidad y con los agentes externos que lo requieren. Coordina las contingencias e imprevistos surgidos durante el desarrollo del curso

académico. Responde de la puesta al día del archivo documental de la titulación. Emite las certificaciones técnicas que al respecto se requieran.

Administrativo técnico.- Lleva a cabo actividades administrativas propias de la titulación, en coordinación con el Secretario Técnico, del que depende. Atiende consultas, informa y posibilita la difusión de las decisiones ocurridas durante el curso académico. Lleva a cabo el archivo documental propio de la titulación.

Auxiliar técnico de laboratorio.- Responde de la organización y preparación de las distintas actividades del laboratorio en coordinación con el director del laboratorio, de quien depende. Realiza la puesta al día del instrumental del laboratorio y se ocupa de su funcionamiento. Organiza y lleva la puesta al día del archivo instrumental, documental y de materiales del laboratorio.

Ayudante de laboratorio.- En caso de precisarse en momentos coyunturalmente intensos, por la actividad docente o investigadora, se solicitará el apoyo de un ayudante de laboratorio que completará las actividades auxiliares que las distintas prácticas precisen. Preparará los materiales, la maquinaria y los instrumentales. Se desprende de los residuos generados en depósitos previamente concertados.

Conserjes/bedeles.- Atienden las necesidades de funcionamiento de las aulas, de los despachos y de los espacios y materiales complementarios de la titulación. Controlan el acceso e informan del estado funcional de cada momento. Organizan la disponibilidad de recursos docentes, como proyectores, ordenadores, etc.

#### **a) Coordinación vertical**

Cada uno de los módulos tendrá asignado un Coordinador Responsable. La función de dicho profesor es coordinar la correcta impartición de las unidades didácticas que componen las materias de dicho módulo, de manera que se eviten las repeticiones y solapamientos y las lagunas conceptuales. También se verificará que se están cubriendo todas las competencias asociadas a las materias, y su correcta evaluación.

Para asegurar esta coordinación, el Equipo Directivo y la Comisión de Calidad del Título, celebrará reuniones con los profesores responsables de los módulos. Al principio del curso académico se fijará un calendario de todas esas reuniones y, al celebrarse cada una de ellas, se redactará un acta de la que se guardará una copia en la Secretaría Técnica. En esas reuniones se procederá a analizar cada uno de estos aspectos:

- Aprobación del acta anterior.
- Reparto de la carga docente entre materias / módulos.
- Control del sistema de evaluación.
- Cumplimiento de la programación docente.
- Relación entre profesorado.
- Valoración de la respuesta de los alumnos.
- Otros asuntos.
- Conclusiones: propuestas de mejora.

Por otro lado, cada una de las materias tendrá asignado un **Profesor Responsable de Materia**. Su función es coordinar a los distintos profesores que imparten la misma,

estableciendo el orden de participación de los mismos y los contenidos de la materia que desarrollará cada uno durante sus correspondientes clases, de manera que se eviten las repeticiones y solapamientos y las lagunas conceptuales. Para ello llevará a cabo una reunión anual, programada al final del curso y con carácter ordinario, para contrastar el contenido de cada parte y ajustarlo, en su caso, para el curso siguiente. También se verificará que se están cubriendo todas las competencias asociadas a la materia y su correcta evaluación.

Lo acordado en estas reuniones quedará plasmado en un acta, cuyo modelo será elaborado por el Título, donde se procederá a analizar cada uno de los siguientes aspectos:

- - Aprobación del acta anterior.
- - Ajuste del temario.
- - Control del sistema de evaluación.
- - Cumplimiento de la programación docente.
- - Participación del profesorado.
- - Valoración de la respuesta de los alumnos.
- - Otros asuntos.
- - Conclusiones: propuestas de mejora.

## **b) Coordinación horizontal**

Se nombrará un coordinador del curso que dirigirá la realización de todos los mecanismos de organización necesarios (informes, reuniones con los implicados, encuestas, etc.) para asegurar un reparto equitativo de la carga de trabajo del alumno en el tiempo y en el espacio. Con ese objetivo coordinará la entrega de prácticas, trabajos, ejercicios, y participará en todas aquellas planificaciones lectivas, realizadas por el *Equipo Directivo* del título, que son necesarias para el correcto funcionamiento del Máster.

Al final de cada semestre, el Equipo Directivo organizará una reunión de evaluación en la que se analizarán los fallos detectados, se plantearán las propuestas de mejora, y se fijará un plan de acción. Sin embargo, se convocarán tantas reuniones como sean necesarias en función de las circunstancias del momento.

La información obtenida en todas estas actividades de coordinación, permitirán establecer a su vez las distintas necesidades de infraestructuras (aulas, laboratorios, recursos, servicios...) que la *Secretaría Técnica del título* pondrá en conocimiento de los Servicios Generales de la UCAM para poder realizar una óptima utilización de los mismos entre las distintas titulaciones.

## **c) Participación del alumno**

En todas las actividades de coordinación señaladas, tanto vertical como horizontalmente, tendrá una gran importancia la participación de los alumnos como principales implicados, potenciando así su involucración en un plan de formación que los dirija hacia la consecución de un aprendizaje óptimo.

Esta participación puede articularse a través de la realización periódica de encuestas específicas, que serán analizadas por el Director del Máster, el coordinador académico, así como el resto de coordinadores.

#### **d) Información actualizada para grupos de interés**

Al final de cada curso académico, o ante situaciones de cambio, el Director del Máster junto con el resto de responsables publicará, con los medios adecuados, una información actualizada sobre el plan de estudios para el conocimiento de sus grupos de interés. Se informará sobre:

- La oferta formativa.
- Las políticas de acceso y orientación de los estudiantes.
- Los objetivos y planificación del título.
- Las metodologías de enseñanza-aprendizaje y evaluación.
- Los resultados de la enseñanza.
- Las posibilidades de movilidad.
- Los mecanismos para realizar alegaciones, reclamaciones y sugerencias.

Se realizará un acta de dicha reunión, guardándose copia de la misma en la Secretaría Técnica, y en la que se incluirán los contenidos de este encuentro, los grupos de interés a quien va dirigido, el modo de hacerlos públicos y las acciones de seguimiento del plan de comunicación.

#### **5.1.4 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida**

La movilidad entre universidades/escuelas españolas pretende la plena integración en un sistema ágil, flexible y favorable para que alumnos y profesores puedan ponerlo en práctica. Así se potenciará la participación en los programas nacionales de intercambio: SENECA, convenios privados, etc.

#### **Organización de la movilidad de los estudiantes propios**

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, a través de la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) es el responsable del “Plan de internacionalización de la Universidad” y coordina con otros servicios el diseño de los programas, su oportunidad y puesta en marcha.

<https://www.ucam.edu/servicios/oficina-relaciones-internacionales/quienes-somos>

La Universidad dispone en su Sistema de Garantía Interna de Calidad, evaluado positivamente por ANECA, de un procedimiento transversal a todos sus títulos de movilidad de los estudiantes:

<https://www.ucam.edu/sites/default/files/public/vicerrectorado-calidad-ordenacion-academica/procesos-sgic/pcl04-movilidad.pdf>

## **Información y seguimiento**

Los estudiantes pueden obtener información de todos los programas mediante los folletos distribuidos, la página Web, la atención personalizada (ORI y Tutor Erasmus) y las numerosas sesiones informativas. Una vez en destino se mantiene contacto mensual con los estudiantes enviados (ficha mensual de seguimiento) y se realizan visitas de monitorización a algunos destinos. Asimismo, se mantienen reuniones periódicamente con las diferentes instancias implicadas en la gestión de los programas de intercambio – estudiantes, responsables, unidades administrativas, facultades, etc.

## **Principales criterios de selección aplicados**

La selección de los estudiantes se basa en: resultados académicos, conocimiento lingüístico, motivación y aptitud. Los resultados académicos cuentan un 45% en la selección. El conocimiento lingüístico es, naturalmente, el segundo factor, en igualdad de condiciones que el primero –puntuación un 45% del total-. Para valorar las habilidades lingüísticas se realiza un examen de francés, inglés o alemán – según destino-. Por último, la información recabada de los aspectos uno y dos, se remite al Tutor Erasmus de la Titulación correspondiente, que procede a realizar una entrevista personal a los alumnos seleccionados para las plazas. El Tutor dispone de un 10% discrecional -basado en motivación, adecuación académica, perfil del alumno y futura orientación profesional etc.- para proceder a la selección.

## **Preparación Lingüística**

Se organiza un curso en inglés de duración anual cuyas sesiones comienzan en noviembre, y que se suman a las materias obligatorias de inglés, francés y alemán que reciben todos los estudiantes inscritos en el programa de movilidad internacional de la Universidad Católica San Antonio. La asistencia se computará como mérito en el proceso de selección de estudiantes.

## **Sistema general de adjudicación de ayudas**

El sistema de distribución de ayudas sigue los criterios determinados por la Agencia Nacional Erasmus. Las becas son proporcionales al número de meses reales disfrutados.

## **Acuerdos actuales y futuros con universidades extranjeras**

La UCAM, en el ámbito de la Escuela Politécnica Superior tiene establecidos convenios con universidades europeas, iberoamericanas y norteamericanas, cuya relación es:

### **Universalidades europeas:**

- Università La Sapienza – Roma / Italia
- Università degli Studi di Enna “Kore” / Italia
- Politecnico di Milano / Italia
- Università degli studi de Sassari (Alghero) / Italia
- Université de Liege (Lieja) / Bélgica
- Universidade de Lisboa / Portugal
- Universidade de Coimbra / Portugal
- Universidade Lusitana / Lisboa Portugal
- Spiru Haret University/Rumanía
- Universidad de Izmir/Turquia

Para el curso 2021/22 están convenidas en el ámbito de la Escuela Politécnica Superior las siguientes becas:

| <b>Escuela Politécnica Superior: Arquitectura</b>           |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| <b>UNIVERSIDAD / PAIS</b>                                   | <b>Nº BECAS</b>                                      | <b>Nº MESES / SEMANAS</b> |
| Università degli studi di Salerno / Italia (2020)           | 2 Alumnos  | 9 Meses                   |
| Università La Sapienza – Roma / Italia (2021)               | 4 Alumnos<br>1 Profesor                              | 40 Meses<br>2 Semanas     |
| Università degli Studi di Enna “Kore” / Italia (2021)       | 1 Alumno   | 12 Meses                  |
| Politecnico di Milano / Italia (2021)                       | 2 Alumnos Campus Leonardo<br>2 Alumnos Campus Bovisa | 40 Meses                  |
| Università degli studi de Sassari (Alghero) / Italia (2021) | 2 Alumnos  | 20 Meses                  |
| Università degli studi di Parma / Italia (2021)             | 1 Alumno<br>1 Profesor                               | 6 Meses<br>1 Semana       |
| Université de Liege (Lieja) / Bélgica (2021)                | 1 Alumno   | 10 Meses                  |
| Universidade de Lisboa / Portugal (2021)                    | 2 Alumnos<br>1 Profesor                              | 20 Meses<br>1 semana      |
| Universidade de Coimbra / Portugal                          | 2 Alumnos<br>1 Profesor                              | 18 Meses<br>1 Semana      |
| Universidade Lusiada / Lisboa Portugal (2021)               | 2 Alumnos<br>1 Profesor                              | 5 Meses<br>1 Semana       |
| Spiru Haret University/Rumanía (2021)                       | 2 Alumnos<br>2 Profesores                            | 18 Meses<br>2 Semanas     |
| Izmir University / Turquía (2021)<br>Clases en inglés       | 5 Alumnos<br>1 Profesor                              | 30 Meses<br>1 Semana      |
| Töros Universitesi / Turquía (2021)                         | 2 Alumnos<br>1 Profesor                              | 18 Meses<br>1 semana      |
| Karabuk University / Turquía (2021)                         | 2 Alumnos  | 10 Meses                  |

|  |                         |                     |
|--|-------------------------|---------------------|
| Università degli studi di Salerno (2021) | 2 Alumnos<br>1 Profesor | 9 Meses<br>1 semana |
| IT Sligo / Irlanda                       | 2 alumnos               | 18 meses            |
| Gdansk Technology (2021) Polonia         | 4 Alumnos<br>1 profesor | 36 meses 1 semana   |
| Riga Building College / Letonia (2021)   | 2 Alumnos               | 10 meses            |

#### **Universalidades iberoamericanas:**

**ARGENTINA:** USAL, UCSF

**BOLIVIA:** UPSA, UNIFRANZ

**BRASIL:** PUCRS; UFU; UFRN; UNINTER; FUMEC, UNOESC, CAMPINAS, SENAC, UNIFIL, UNIVATES, PUCPR, TIRA, UFSM

**CHILE:** USACH, UMAYOR, FINIS

**COLOMBIA:** 'M. BELTRÁN', PAMPLONA, JAVERIANA, UPB

**COSTA RICA:** UCR

**CUBA:** POLI. JOSE ANTONIO ECHEVERRIA

**ECUADOR:** CENTRAL

**EL SALVADOR:** UFG

**MÉJICO:** MAYAB; UNIVA; SALLE; ITESM, UCCL, UASLP, UXCC, UPAEP

**PARAGUAY:** UCSA

**PERÚ:** USIL, UPC, UCSM, CIENT

**STO. DOMINGO:** PUCMM

#### **Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS**

El Tutor Erasmus planifica junto con el estudiante el programa de estudios que va a realizar en la universidad de destino. Cuando concluya el tiempo de estancia en el extranjero, la universidad de acogida debe entregar al estudiante un certificado que confirme que se ha seguido el programa acordado, donde constan las materias, módulos o seminarios cursados y las calificaciones obtenidas. La Universidad Católica, reconocerá y/o transferirá los créditos cursados por el estudiante a su expediente.

Dicho reconocimiento sólo se denegará si el estudiante no alcanza el nivel exigido en la universidad de acogida o no cumple, por otros motivos, las condiciones exigidas por las universidades socias para alcanzar el pleno reconocimiento. Asimismo, si un estudiante se negase a cumplir las exigencias de su programa de estudios en el extranjero, la “Agencia Nacional Erasmus Española”, organismo que coordina, supervisa y controla las acciones del programa en nuestro país, podrá exigir el desembolso de la beca. Esta medida no se aplicará a los estudiantes que por fuerza mayor o por circunstancias atenuantes comunicadas a los Tutores y a la ORI y aprobadas por escrito por la Agencia Nacional, no hayan podido completar el período de estudios previsto en el extranjero.

El reconocimiento de créditos refrenda lo general del sistema emanado del art. 6 del R. D. 1393/2007, de 29 de octubre. Además de lo establecido en dicho artículo, se establecerán las siguientes reglas básicas, recogidas en el artículo 13 del referido R. D.:

- d) Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- e) 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.
- f) El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

En el caso del título de Master Universitario en Arquitectura, el reconocimiento de créditos se llevará a cabo a través de la creación de la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de Graduado en Fundamentos de la Arquitectura (CRT Arquitectura), integrada por representantes del Vicerrectorado de Alumnado, la Dirección de Estudios, la Secretaría Central y del Título, y a través del desarrollo de normativas y procedimientos, que siempre tendrán en cuenta los criterios de competencias, contenidos y temporalidad.

### **Comisión de Planificación y Reconocimiento Académico Internacional**

**I.- Constitución.** La Comisión de Planificación y Reconocimiento Académico de la Universidad Católica San Antonio ha sido creada por Decisión del Consejo de Gobierno de la UCAM, con objeto de garantizar la calidad, el rigor, la equidad, la transparencia y la seguridad en el proceso de planificación y reconocimiento de los programas de intercambio internacionales promovidos por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales. A tal fin, la Comisión asumirá los principios que en esta materia recogen, entre otras, la Ley de Universidades de la Región de Murcia y la Ley Orgánica de Universidades del Estado, ambas inspiradas por las directrices que fundamentan el Proceso de Bolonia.

**II.- Composición.** La Comisión estará integrada por representantes del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, del Vicerrectorado de Alumnado, de Jefatura de Estudios, de las respectivas titulaciones (Tutores de intercambio/Erasmus y responsables si fuese necesario) y de Secretaría, en su caso. El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales convocará las sesiones de trabajo y las personas que deben formar parte de las mismas a la luz de los asuntos a abordar en cada una de ellas. En líneas generales, la Comisión estará integrada por representantes del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, del Vicerrectorado de Alumnado y de Jefatura de Estudios.



**III.- Competencias.** Las funciones de la Comisión se resumen en la revisión de los contratos de estudios de los alumnos de intercambio, expedientes académicos, informes de actividades académicas y otros documentos similares que serán presentados por los Tutores de intercambio/Erasmus de las distintas titulaciones.

La Comisión valorará, fundamentalmente, que las cargas lectivas del contrato sean acordes con la duración del intercambio, que no se realiza “ingeniería académica”, que quedan garantizados los derechos del alumno mediante un reconocimiento al regreso equilibrado, justo y riguroso. Igualmente, prestará atención a que los estudios realizados en otra institución universitaria estén suficientemente vinculados a los estudios que se desean reconocer en la institución de origen. En todo caso, el reconocimiento no debe implicar una identidad en los contenidos y debe tener en cuenta la equivalencia de nivel de los estudios realizados en el centro de origen.

Asimismo, la Comisión examinará, si fuere necesario, las incidencias relativas al reconocimiento de créditos al término del intercambio.

Al ejercer sus competencias, la Comisión se inspirará en la legislación aprobada por el Estado español y la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, sin menoscabo de las competencias de los distintos agentes que intervienen en estos procesos tal y como aparecen descritas en la normativa interna aprobada por la Universidad Católica (ej: Reglamento interno, Estatuto del Tutor Erasmus, etc.).

**IV.- Funcionamiento.** En las fechas estipuladas en el calendario, los Tutores Erasmus/ de intercambio depositarán en el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales los Contratos de estudios y otros documentos arriba referenciados con el Visto Bueno de su Director, Vicedecano o Decano.

Una vez recibidos, el Vicerrector de Relaciones Internacionales convocará la Comisión, que estudiará cada uno de los expedientes a la luz de los criterios descritos en el apartado III - que las cargas lectivas del contrato sean acordes con la duración del intercambio (Vicerrectorado de Relaciones Internacionales); que no se realiza “ingeniería académica” (Jefatura de Estudios); que queden garantizados los derechos del alumno mediante un reconocimiento al regreso equilibrado, justo y riguroso (Vicerrectorado de alumnos); que tanto la titulación como el nivel de estudios que integrará en destino corresponden a los que cursa en la UCAM, etc.

En el caso de detectarse contratos de estudios en los que no se cumplan estos criterios o incidencias en el reconocimiento de créditos, la Comisión informará al Tutor Erasmus/de intercambio y/o al alumno afectado y se procederá a la modificación del contrato, a la resolución del problema, etc., informando –trasladando las copias y escritos pertinentes- a las partes implicadas.

### **Organización de la movilidad de los estudiantes de acogida**

1. Antes de la llegada, la ORI remite a la Universidad socia paquetes informativos individualizados para los estudiantes de acogida.

2. Cuando el estudiante llega a nuestro campus, visita la ORI, que le informa, orienta, ayuda a encontrar alojamiento y guía por el campus.
3. El Estudiante internacional lleva a cabo una entrevista con el Tutor o Tutores Erasmus de su titulación de destino, donde recibe detalles sobre el programa de estudios, el profesorado y los contenidos.
4. La Agrupación de Acogida al Estudiante Internacional, integrada por ex alumnos internacionales de la Universidad Católica San Antonio, por futuros alumnos internacionales o por alumnos interesados en colaborar en la integración del estudiante internacional, contribuye a la adaptación del alumno en el entorno universitario, a su desarrollo lingüístico a la vez que coordina durante todo el año un programa de actividades de ocio, deportivas y extracurriculares.
5. Los alumnos internacionales son acogidos por el responsable de la Unidad de Español para Extranjeros, que los introduce a los cursos de español. Los estudiantes recibidos cuentan con:
  - a. Cursos intensivos en septiembre y en febrero.
  - b. Cursos regulares de castellano durante todo el año.
6. El Servicio de Biblioteca realiza actividades de formación para mostrar a los alumnos internacionales los medios bibliográficos y hemerográficos a su disposición y cómo acceder a ellos.
7. El Servicio de Informática edita la Tarjeta de Estudiante.
8. Autoridades: de forma tradicional, el Presidente y Rector de la Universidad dan la bienvenida a los Estudiantes internacionales.

### **5.1.5 Mecanismos con los que se cuenta para controlar la identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.**

El profesor encargado de la realización de la prueba deberá exigir al estudiante su identificación mediante la presentación del DNI, carné de conducir, pasaporte o carné universitario UCAM.

## 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDADES PRESENCIALES                                   | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES                                 |
|--|---|
| Clases conceptuales  | Estudio e investigación personal                            |
| Clases tipo taller   | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  |
| Prácticas de laboratorio                                   | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc. | Elaboración de aspectos de taller del TFM                   |
| Tutorías académicas  | Preparación de la defensa del PFC                           |

## 5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

### Actividades presenciales

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Prácticas de laboratorio:** aplicación mediante técnicas experimentales de las actividades conceptuales y tipo taller con la finalidad de diferenciar los parámetros que intervienen, su importancia y orden de prioridad en las aplicaciones de teorías, materiales, elementos constructivos, técnicas constructivas, instalaciones, etc., de forma que se contribuya a desarrollar la capacidad de observación, organización de resultados y análisis crítico de los mismos. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las

actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

### **Actividades no presenciales**

**Estudio e investigación personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

**Elaboración de aspectos de taller del TFM:** el alumno deberá elaborar los aspectos vinculados al contenido de los distintos talleres TFM vinculados al módulo de TFM, con carácter original, realizados individualmente, donde se desarrollen las distintas fases de un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sintetizen todas las competencias adquiridas durante la carrera desarrollado, en el ámbito del taller correspondiente, hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras que comprenda, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.

**Preparación de la defensa del PFC:** el alumno preparará la defensa, una vez obtenidos todos los créditos del Grado en Fundamentos de la Arquitectura y del Máster en Arquitectura, del Proyecto Fin de Carrera ante un tribunal universitario en el que se incluirá 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 sintetizen 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 la que verse, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.

## 5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.
- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales:** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller:** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas:** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

### 4. Evaluación del Proyecto Fin de Carrera

El Proyecto Fin de Carrera (PFC), una vez obtenidos todos los créditos del Grado en Fundamentos de la Arquitectura y del Máster en Arquitectura, será defendido ante un Tribunal Universitario en el que se incluirá 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 sintetizen todas las competencias adquiridas en la carrera,

El Tribunal será dispuesto al efecto y estará compuesto por, al menos, tres miembros: el director del Máster que actuará de presidente (pudiendo ser sustituido y delegar esta función), un profesor del claustro y un profesional de reconocido prestigio designado por las organizaciones profesionales. A la sesión podrá asistir el director PFC que se presente.

El Tribunal valorará los informes del director del PFC y de la Comisión PFC, y evaluará los ítems que siguen:

|   |      |
|---|------|
| Adecuación formal y documental PFC<br>Memoria (CTE): 6 %<br>Pliego de condiciones (CTE): 3 %<br>Mediciones y presupuesto (CTE): 6 %<br>Anexos relevantes, etc. (CTE): 5 %   | 20 % |
| Concepción proyectual y técnica del PFC<br>Inserción en el lugar (Criterios urb., PG...): 10 %<br>Composición (Calidad Arq, DB SUA...): 30 %<br>Estructura (DB SE, AE y C, CSE...): 10 %<br>Instalaciones (DB HS, HE...): 10 %<br>Construcción (DS SUA, HR ...): 10 % | 70 % |
| Defensa del PFC:<br>Justificación, compatibilidad del discurso con la propuesta, destreza en la exposición, etc.  | 10 % |

El sistema de calificaciones será el que figura en el **R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre**:  
Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10.

La mención de Matrícula de honor será otorgada por el Tribunal, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

## 5.5 MÓDULOS

A continuación, se muestra la información detallada sobre la estructura de las enseñanzas, que se desarrolla en tres módulos:

- BLOQUE TÉCNICO.
- BLOQUE PROYECTUAL.
- BLOQUE DE INVESTIGACIÓN.
- TRABAJO FIN DE MÁSTER.

De cada módulo, al coincidir cada materia con una materia, se desarrollan las materias según el siguiente desglose:

- Datos básicos
- Contenidos
- Competencias
- Actividades formativas
- Metodologías docentes
- Sistema de evaluación

### 5.5.1 MÓDULO: BLOQUE TÉCNICO

| <b>Módulo: BLOQUE TÉCNICO (12 ECTS)</b>                       |                 |             |                         |
|---|-----------------|-------------|-------------------------|
| <b>MATERIA</b>  | <b>Carácter</b> | <b>ECTS</b> | <b>Curso - Semestre</b> |
| PROYECTOS DE ESTRUCTURAS E INTERVENCIÓN EN LA EDIFICACIÓN (T) | Ob              | 4           | 1-2                     |
| CONSTRUCCIÓN, PATRIMONIO Y SOSTENIBILIDAD (T)                 | Ob              | 4           | 1-1                     |
| PROYECTOS DE INSTALACIONES, ENERGÍA E INNOVACIÓN (T)          | Ob              | 4           | 1-2                     |
| <b>Total</b>  |                 | <b>12</b>   |                         |

El **módulo Bloque Técnico** está constituido por 3 materias:

- Proyectos de estructuras e intervención en la edificación.
- Construcción, patrimonio y sostenibilidad.
- Proyectos de instalaciones, energía e innovación.

El contenido de estas materias se desarrollará durante los dos semestres del único curso (S1 y S2). A continuación, se describe cada una de ellas.

### 5.5.1.1 Materia: PROYECTOS DE ESTRUCTURAS E INTERVENCIÓN EN LA EDIFICACIÓN

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Módulo al que pertenece:   | BLOQUE TÉCNICO  |
| Denominación de la materia | PROYECTOS DE ESTRUCTURAS E INTERVENCIÓN EN LA EDIFICACIÓN |
| Créditos ECTS:             | 4 (100 horas)   |
| Carácter:                  | Obligatorio   |

#### DATOS BÁSICOS:

Carácter: Obligatorio

Créditos: 4 ECTS (100 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo semestre del 1º curso.

Lengua: Español.

#### CONTENIDOS:

Legislación y estructuras de edificación. Ley de Ordenación de la Edificación y código Técnico de la Edificación: LOE y CTE. Exigencias Básicas en Seguridad Estructural (SE). Seguridad Estructural (DBs). Evaluación de elementos estructurales: en obra nueva y ya construida. Aplicación de métodos intuitivos y aproximados para la obtención de solicitaciones Evaluación de la fiabilidad de elementos estructurales. Evaluación de flechas y fisuraciones. Matrices de seguridad. Documentación complementaria ST. Tablas de dimensionamiento. Memoria base SE. Índice general de memoria según CTE. Memoria base de Seguridad Estructural. Planos: replanteo, perfiles geotécnicos y edificio, excavación, cimentación, muros, supra estructura, forjados, pilares, armados de vigas, de pilares, de forjados, detalles constructivos y estructurales, cuadros de materiales estructurales,. Pliego de condiciones. Mediciones y presupuestos en el ámbito de las estructuras de edificación. Anexos.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

**CB 06:** 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.



**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 01.** Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: estructuras de edificación (T).

**CE 05.** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).

**CE 09.** Aptitud para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 4 ECTS y 100 horas.

### Materia: Proyectos de estructuras e intervención en edificación

| Materia: Proyectos de ST e intervención en edificación.- Dedicación total del alumno: 4 ECTS · 25 h/ECTS = 100 h |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 100=40 h   | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 100 = 60 h           | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales  | 100%                                    | 10 h / 25%                              | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 18 h / 30%                                |
| Clases tipo taller   | 100%                                    | 20 h / 50%                              | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                      | 6 h / 10%                                 |
| Prácticas de laboratorio   | 100%                                    | 3 h / 7,5%                              | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 36 h / 60%                                |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.   | 100%                                    | 3 h / 7,5%                              |   |   |   |
| Tutorías académicas  | 100%                                    | 4 h / 10%                               |   |   |   |
| Total horas presenciales   |   | 40 h / 100%                             | Total horas NO presenciales                                 |   | 60 h / 100%                               |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 40 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Prácticas de laboratorio:** aplicación mediante técnicas experimentales de las actividades conceptuales y tipo taller con la finalidad de diferenciar los parámetros que intervienen, su importancia y orden de prioridad en las aplicaciones de teorías, materiales, elementos constructivos, técnicas constructivas, instalaciones, etc., de forma que se contribuya a desarrollar la capacidad de observación, organización de resultados y análisis crítico de los

mismos. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

#### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 60 horas)**

**Estudio e investigación personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.

- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

### 5.5.1.2 Materia: **CONSTRUCCIÓN, PATRIMONIO Y SOSTENIBILIDAD**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Módulo al que pertenece:   | BLOQUE TÉCNICO                            |
| Denominación de la materia | CONSTRUCCIÓN, PATRIMONIO Y SOSTENIBILIDAD |
| Créditos ECTS:             | 4 (100 horas)                             |
| Carácter:                  | Obligatorio                               |

#### **DATOS BÁSICOS:**

Carácter: Obligatorio

Créditos: 4 ECTS (100 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer semestre del 1º curso.

Lengua: Español.

#### **CONTENIDOS:**

Muros y soleras. Muros de contención y de sótano: Normativa. Filtraciones y humedades. Sistemas de impermeabilización por el exterior y por el interior. Soleras. Normativa. Cámaras sanitarias (soleras ventiladas). Integración de las instalaciones y demás unidades de obra. Intervención en patrimonio construido. Cerramientos pesados: Tipologías. Normativa. Eficiencia energética. Nuevos materiales. Integración de las instalaciones. Intervención en patrimonio construido. Cerramientos ligeros: Tipologías. Fachada ventilada. Fachadas con SATE. Fachadas verdes. Normativa. Eficiencia energética. Nuevos sistemas y materiales. Integración de las instalaciones. Intervención en patrimonio construido. Cubiertas Planas: Tipologías. Normativa. Eficiencia energética. Filtraciones y humedades. Sistemas de impermeabilización. Integración de las instalaciones. Intervención en patrimonio construido. Cubiertas Inclinas: Tipologías. Normativa. Eficiencia energética. Filtraciones y humedades. Sistemas de impermeabilización. Integración de las instalaciones. Intervención en patrimonio construido. Divisiones interiores: Colocación en obra de carpintería. Normativa. Calidad del aire interior. Soluciones constructivas. Revestimiento de paredes: Nuevos materiales y formatos. Criterios de diseño de interiores. Intervención en patrimonio construido. Revestimiento de suelos: Tipologías. Nuevos materiales y formatos. Criterios de diseño de interiores. Intervención en patrimonio construido. Revestimiento de techos: Tipologías. Nuevos materiales y formatos. Criterios de diseño de interiores. Intervención en patrimonio construido.

## **COMPETENCIAS BÁSICAS**

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 02.** Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).

**CE 03.** Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).

**CE 09.** Aptitud para Intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 4 ECTS (100 horas).

### Materia: Construcción patrimonio y sostenibilidad

| Materia: Construcción, patrimonio y sostenibilidad.- Dedicación total del alumno: 4 ECTS · 25 h/ECTS = 100 h |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 100=40 h   | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 100 = 60 h           | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales  | 100%                                    | 10 h / 25%                              | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 18 h / 30%                                |
| Clases tipo taller   | 100%                                    | 20 h / 50%                              | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                      | 6 h / 10%                                 |
| Prácticas de laboratorio   | 100%                                    | 3 h / 7,5%                              | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 36 h / 60%                                |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.   | 100%                                    | 3 h / 7,5%                              |   |   |   |
| Tutorías académicas  | 100%                                    | 4 h / 10%                               |   |   |   |
| Total horas presenciales   |   | 40 h / 100%                             | Total horas NO presenciales                                 |   | 60 h / 100%                               |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 40 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Prácticas de laboratorio:** aplicación mediante técnicas experimentales de las actividades conceptuales y tipo taller con la finalidad de diferenciar los parámetros que intervienen, su importancia y orden de prioridad en las aplicaciones de teorías, materiales, elementos

constructivos, técnicas constructivas, instalaciones, etc., de forma que se contribuya a desarrollar la capacidad de observación, organización de resultados y análisis crítico de los mismos. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

#### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 60 horas)**

**Estudio e investigación personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.



- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.  
La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

### 5.5.1.3 Materia: **PROYECTOS DE INSTALACIONES, ENERGÍA E INNOVACIÓN**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Módulo al que pertenece:   | BLOQUE TÉCNICO                                   |
| Denominación de la materia | PROYECTOS DE INSTALACIONES, ENERGÍA E INNOVACIÓN |
| Créditos ECTS:             | 4 (100 horas)                                    |
| Carácter:                  | Obligatorio                                      |

#### **DATOS BÁSICOS:**

Carácter: Obligatorio

Créditos: 4 ECTS (100 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo semestre del curso.

Lengua: Español.

#### **CONTENIDOS:**

Proyectos de instalaciones en la Arquitectura y el urbanismo. Diseño integrado de las instalaciones. El proyecto de instalaciones: memoria descriptiva y justificativa, resultados del dimensionado, control de calidad y mantenimiento. Planos: plantas, secciones, esquemas unifilares, axonometría, detalles constructivos. Proyectos de climatización, electricidad, telecomunicaciones, instalaciones de gas, fontanería y saneamiento. Instalaciones de ventilación. Innovación y nuevas tecnologías en instalaciones. Instalaciones hidrosanitarias y sostenibilidad. El agua en la arquitectura: ahorro, recuperación y reutilización. Integración de los sistemas de climatización, bienestar y acondicionamiento higrotérmico. Electricidad, datos y telecomunicaciones. Suministro de energía. Integración de las instalaciones de telecomunicaciones. Autoconsumo y generación de energía eléctrica. Eficiencia energética e integración de energías renovables. Evaluación, modelización y certificación energética de los edificios. Edificios de consumo de energía casi nulo. Sistemas activos de alta eficiencia energética. Integración de energías renovables en la arquitectura.

## **COMPETENCIAS BÁSICAS**

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 04.** Aptitud para concebir, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).

**CE 05.** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).

**CE 09.** Aptitud para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 4 ECTS (100 horas).

### Materia: Proyectos de instalaciones, energía e innovación

| Materia: Proyectos de INS, energía e innovación.- Dedicación total del alumno: 4 ECTS · 25 h/ECTS = 100 h |                                      |                                   |   |                                      |                                     |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 100=40 h  | Carácter presencial (Presencialidad) | Horas / % Reparto h. presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 100 = 60 h           | Carácter presencial (Presencialidad) | Horas / % Reparto h no presenciales |
| Clases conceptuales   | 100%                                 | 10 h / 25%                        | Estudio e investigación personal                            | 0%                                   | 18 h / 30%                          |
| Clases tipo taller  | 100%                                 | 20 h / 50%                        | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                   | 6 h / 10%                           |
| Prácticas de laboratorio  | 100%                                 | 3 h / 7,5%                        | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                   | 36 h / 60%                          |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.  | 100%                                 | 3 h / 7,5%                        |   |                                      |                                     |
| Tutorías académicas   | 100%                                 | 4 h / 10%                         |   |                                      |                                     |
| Total horas presenciales  |                                      | 40 h / 100%                       | Total horas NO presenciales                                 |                                      | 60 h / 100%                         |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 40 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Prácticas de laboratorio:** aplicación mediante técnicas experimentales de las actividades conceptuales y tipo taller con la finalidad de diferenciar los parámetros que intervienen, su

importancia y orden de prioridad en las aplicaciones de teorías, materiales, elementos constructivos, técnicas constructivas, instalaciones, etc., de forma que se contribuya a desarrollar la capacidad de observación, organización de resultados y análisis crítico de los mismos. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

#### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 60 horas)**

**Estudio e investigación personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.
- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

## 5.5.2 MÓDULO: BLOQUE PROYECTUAL

| <b>Módulo: BLOQUE PROYECTUAL (15 ECTS)</b>           |                 |             |                         |
|--|-----------------|-------------|-------------------------|
| <b>MATERIA</b>                                       | <b>CARÁCTER</b> | <b>ECTS</b> | <b>CURSO / SEMESTRE</b> |
| PROYECTOS DE EDIFICACIÓN (T)                         | Ob              | 5           | 1-1                     |
| GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS. I+D EN EDIFICACIÓN (T) | Ob              | 5           | 1-2                     |
| URBANISMO, TERRITORIO Y PAISAJE (T)                  | Ob              | 5           | 1-1                     |

El **módulo Bloque Proyectual** está constituido por 3 materias:

- Proyectos de edificación.
- Gestión de proyectos y obras. I+D en edificación.
- Urbanismo, territorio y paisaje.

El contenido de estas materias se desarrollará durante los dos semestres del único curso (S1 y S2). A continuación, se describe cada una de ellas.

### 5.5.2.1 Materia: PROYECTOS DE EDIFICACIÓN

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Módulo al que pertenece:   | BLOQUE PROYECTUAL        |
| Denominación de la materia | PROYECTOS DE EDIFICACIÓN |
| Créditos ECTS:             | 5 (125 horas)            |
| Carácter:                  | Obligatorio              |

## **DATOS BÁSICOS:**

Carácter: Obligatorio

Créditos: 5 ECTS (125 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer semestre del curso.

Lengua: Español.

## **CONTENIDOS:**

Condiciones generales del Proyecto de Edificación. Condiciones Urbanísticas y Ordenanzas municipales. Programa de necesidades. Proyectos de nueva planta y Proyectos de Rehabilitación. Tipos de intervención. Fases de preparación del Proyecto de Edificación. Croquis, Anteproyectos, Proyecto Básico y Proyecto de Ejecución. Contenidos mínimos en cada fase. Cumplimiento de lo especificado en el C.T.E. y la L.O.E. Documentación exigida. Memoria descriptiva, memoria constructiva, anexos. Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Seguridad estructural, incendio, utilización, salubridad, protección contra el ruido, ahorro de energía. Anejos a la Memoria.

Planos: Situación, Emplazamiento, Urbanización, Plantas (incluida cubierta), Alzados y Secciones, Estructura (Incluyendo su relación con edificaciones circundantes, en su caso), Instalaciones, Definición constructiva (Incluyendo detalles específicos singulares y huyendo de detalles tipo repetitivos, que nada añaden de lo particular de nuestro proyecto).

Pliego de Condiciones: Pliego de Cláusulas Aditivas: Disposiciones generales, Facultativas y Económicas. Pliego de Condiciones técnicas particulares: Prescripciones sobre los materiales, productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras. Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra. Prescripciones sobre verificaciones en el Edificio terminado.

Mediciones y presupuesto: Desarrollo por partidas y capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración.

Presupuesto aproximado: Valoración aproximada de la ejecución material de la obra proyectada por capítulos. Presupuesto detallado: Cuadro de precios agrupado por capítulos.

## **COMPETENCIAS BÁSICAS**

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 05:** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).

**CE 06.** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).

**CE 08.** Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.

**CE 09.** Aptitud para intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

**CE 10.** Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 5 ECTS (125 horas).

### Materia: Proyectos de edificación

| Materia: Proyectos de edificación.- Dedicación total del alumno: 5 ECTS · 25 h/ECTS = 125 h |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 125=50 h  | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 125 = 75 h           | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales   | 100%                                    | 12,5 h / 25%                            | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 22,5 h / 30%                              |
| Clases tipo taller  | 100%                                    | 25 h / 50%                              | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                      | 7,5 h / 10%                               |
| Prácticas de laboratorio  | 100%                                    | 3,8 h / 7,5%                            | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 45 h / 60%                                |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.                                  | 100%                                    | 3,7 h / 7,5%                            |   |   |   |
| Tutorías académicas   | 100%                                    | 5 h / 10%                               |   |   |   |
| Total horas presenciales  |   | 50 h / 100%                             | Total horas NO presenciales                                 |   | 75 h / 100%                               |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 50 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Prácticas de laboratorio:** aplicación mediante técnicas experimentales de las actividades

conceptuales y tipo taller con la finalidad de diferenciar los parámetros que intervienen, su importancia y orden de prioridad en las aplicaciones de teorías, materiales, elementos constructivos, técnicas constructivas, instalaciones, etc., de forma que se contribuya a desarrollar la capacidad de observación, organización de resultados y análisis crítico de los mismos. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

#### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 75 horas)**

**Estudio e investigación personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además, los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.
- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

### 5.5.2.2 Materia: **GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS. I+D EN EDIFICACIÓN**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Módulo al que pertenece:   | BLOQUE PROYECTUAL                                |
| Denominación de la materia | GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS. I+D EN EDIFICACIÓN |
| Créditos ECTS:             | 5 (125 horas)                                    |
| Carácter:                  | Obligatorio                                      |

#### **DATOS BÁSICOS:**

Carácter: Obligatorio

Créditos: 5 ECTS (125 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo semestre del curso.

Lengua: Español.

#### **CONTENIDOS:**

Gestión documental. Títulos habilitantes, Autorizaciones específicas. Reconocimiento del solar/edificio y del entorno. Planificación de los trabajos. La dirección facultativa. Control económico. Aspectos presupuestarios antes, durante y después de las obras. Modificaciones al proyecto. La intervención en edificaciones existentes. Interacciones, entornos BIC, documentación del estado final. Medidas generales de Seguridad y Salud. Certificado final de obra, Acta de Recepción, liquidación. Documentación final del edificio, Libro del edificio: carpeta de la documentación, registros de calidad, normas de uso y mantenimiento. Buen uso y conservación, normativa legal, el mantenedor del edificio. Fin de ciclo, demolición y recuperación de materiales, huella del edificio tras su ciclo de vida.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 07.** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).

**CE 08.** Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.

**CE 09.** Aptitud para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 5 ECTS (125 horas).

### Materia: Gestión de proyectos y obras. I+d en edificación

| Materia: Gestión de proyectos y obras. I+d en edificación.- Dedicación total del alumno: 5 ECTS · 25 h/ECTS = 125 h |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 125=50 h  | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 125 = 75 h           | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales   | 100%                                    | 12,5 h / 25%                            | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 22,5 h / 30%                              |
| Clases tipo taller  | 100%                                    | 25 h / 50%                              | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                      | 7,5 h / 10%                               |
| Prácticas de laboratorio  | 100%                                    | 3,8 h / 7,5%                            | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 45 h / 60%                                |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.  | 100%                                    | 3,7 h / 7,5%                            |   |   |   |
| Tutorías académicas   | 100%                                    | 5 h / 10%                               |   |   |   |
| Total horas presenciales  |   | 50 h / 100%                             | Total horas NO presenciales                                 |   | 75 h / 100%                               |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 50 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Prácticas de laboratorio:** aplicación mediante técnicas experimentales de las actividades conceptuales y tipo taller con la finalidad de diferenciar los parámetros que intervienen, su importancia y orden de prioridad en las aplicaciones de teorías, materiales, elementos

constructivos, técnicas constructivas, instalaciones, etc., de forma que se contribuya a desarrollar la capacidad de observación, organización de resultados y análisis crítico de los mismos. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

#### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 75 horas)**

**Estudio e investigación personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además, los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:



- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.
- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

### 5.5.2.2 Materia: URBANISMO, TERRITORIO Y PAISAJE

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Módulo al que pertenece:    | BLOQUE PROYECTUAL               |
| Denominación de la materia: | URBANISMO, TERRITORIO Y PAISAJE |
| Créditos ECTS:              | 5 (125 horas)                   |
| Carácter:                   | Obligatorio                     |

#### DATOS BÁSICOS:

Carácter: Obligatorio

Créditos: 5 ECTS (125 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer semestre del curso.

Lengua: Español.

#### CONTENIDOS:

Modelos Urbanos Sostenibles: Indicadores de sostenibilidad ambiental; Diseño de ecociudades-ecobarrios; Desarrollos tipológicos eficientes: Casos prácticos. La Ordenación Territorial y Urbanística: El Territorio como base de las actuaciones urbanísticas: El Planeamiento urbanístico: Principios reguladores, Estándares urbanísticos y figuras de planeamiento y gestión; La legislación ambiental; Casos prácticos. El Paisaje y la Gestión del Territorio: Concepto de paisaje; Criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y en el planeamiento urbanístico; Métodos de estudio del paisaje e instrumentos para su gestión; Experiencias.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

**CE 05.** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).

**CE 06.** Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).

**CE 08.** Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.

**CE 10.** Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.

**CE 11.** Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 5 ECTS (125 horas).

#### Materia: Urbanismo, territorio y paisaje

| Materia: Urbanismo, territorio y paisaje.- Dedicación total del alumno: 5 ECTS · 25 h/ECTS = 125 h |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 125=50 h   | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 125 = 75 h           | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales  | 100%                                    | 12,5 h / 25%                            | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 22,5 h / 30%                              |
| Clases tipo taller   | 100%                                    | 25 h / 50%                              | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                      | 7,5 h / 10%                               |
| Prácticas de laboratorio   | 100%                                    | 3,8 h / 7,5%                            | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 45 h / 60%                                |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.   | 100%                                    | 3,7 h / 7,5%                            |   |   |   |
| Tutorías académicas  | 100%                                    | 5 h / 10%                               |   |   |   |
| Total horas presenciales   |   | 50 h / 100%                             | Total horas NO presenciales                                 |   | 75 h / 100%                               |

## **METODOLOGÍA DOCENTE**

### **a) Actividades presenciales (40% ECTS, 50 horas)**

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Prácticas de laboratorio:** aplicación mediante técnicas experimentales de las actividades conceptuales y tipo taller con la finalidad de diferenciar los parámetros que intervienen, su importancia y orden de prioridad en las aplicaciones de teorías, materiales, elementos constructivos, técnicas constructivas, instalaciones, etc., de forma que se contribuya a desarrollar la capacidad de observación, organización de resultados y análisis crítico de los mismos. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 75 horas)**

**Estudio e investigación personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como

preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además, los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.
- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats,

videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

### 5.5.3 MÓDULO: BLOQUE DE INVESTIGACIÓN

| <b>Módulo: BLOQUE DE INVESTIGACIÓN (3 ECTS)</b>    |                 |             |                         |
|--|-----------------|-------------|-------------------------|
| <b>MATERIA</b>                                     | <b>CARÁCTER</b> | <b>ECTS</b> | <b>CURSO / SEMESTRE</b> |
| FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA (T) | Ob              | 3           | 1-2                     |

El **módulo Bloque de Investigación** está constituido por 1 materia:

- Fundamento de la investigación arquitectónica (T).

El contenido de esta materia se desarrollará durante el segundo semestre del curso (S2). A continuación, se describe la materia.

#### 5.5.3.1 Materia: FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Módulo al que pertenece:   | BLOQUE DE INVESTIGACIÓN                            |
| Denominación de la materia | FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA (T) |
| Créditos ECTS:             | 3 (75 horas)                                       |
| Carácter:                  | Obligatorio  |

#### DATOS BÁSICOS:

Carácter: Obligatorio

Créditos: 3 ECTS (75 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el segundo semestre del curso.

Lengua: Español.

### **CONTENIDOS:**

El método científico. Procedimientos de análisis. Bases de datos. Fuentes de consulta, Referencias bibliografías. Líneas de investigación. Grupos de investigación. Publicaciones. Índices de impacto. Desarrollos de investigación en el ámbito proyectual. Desarrollos de investigación en el ámbito técnico.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 10:** Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.

**CE 12:** Conocimiento de las bases que identifican las técnicas y procedimientos de la investigación en el ámbito arquitectónico (T).



## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 3 ECTS (75 horas).

### Materia: Fundamentos de la investigación arquitectónica

| Materia: Fundamentos de la investigación arquitectónica.- Dedicación total del alumno: 3 ECTS · 25 h/ECTS = 75 h |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 75=30 h  | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 75 = 45 h            | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales  | 100%                                    | 7,5 h / 25%                             | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 13,5 h / 30%                              |
| Clases tipo taller   | 100%                                    | 15 h / 50%                              | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                      | 4,5 h / 10%                               |
| Prácticas de laboratorio   | 100%                                    | 2,3 h / 7,5%                            | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 27 h / 60%                                |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.   | 100%                                    | 2,2 h / 7,5%                            |   |   |   |
| Tutorías académicas  | 100%                                    | 3 h / 10%                               |   |   |   |
| Total horas presenciales   |   | 30 h / 100%                             | Total horas NO presenciales                                 |   | 45 h / 100%                               |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 30 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Prácticas de laboratorio:** aplicación mediante técnicas experimentales de las actividades

conceptuales y tipo taller con la finalidad de diferenciar los parámetros que intervienen, su importancia y orden de prioridad en las aplicaciones de teorías, materiales, elementos constructivos, técnicas constructivas, instalaciones, etc., de forma que se contribuya a desarrollar la capacidad de observación, organización de resultados y análisis crítico de los mismos. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

#### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 45 horas)**

**Estudio e investigación personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además, los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.
- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50 %):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70 %):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

## 5.5.4 MÓDULO: TRABAJO FIN DE MÁSTER

| Módulo: TRABAJO FIN DE MÁSTER (30 ECTS)      |          |      |                  |
|--|----------|------|------------------|
| MATERIA                                      | CARÁCTER | ECTS | CURSO / SEMESTRE |
| TALLER 1. TFM: COMPOSICIÓN (T)               | TFM      | 12   | ANUAL            |
| TALLER 2. TFM: ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN (T) | TFM      | 4    | ANUAL            |
| TALLER 3. TFM: INSTALACIONES (T)             | TFM      | 4    | ANUAL            |
| TALLER 4. TFM: DOCUMENTACIÓN Y ANEXOS (T)    | TFM      | 4    | ANUAL            |
| PROYECTO FIN DE CARRERA (T)                  | TFM      | 6    | ANUAL            |

El **módulo Trabajo Fin de Máster (TFM)** está constituido por 5 materias desarrolladas las cuatro primeras a modo de prácticas en talleres y la última como el Proyecto Fin de Carrera en sí:

- Taller 1. TFM: composición.
- Taller 2. TFM: estructura y construcción.
- Taller 3. TFM: instalaciones.
- Taller 4. TFM: documentación y anexos
- Proyecto Fin de Carrera.

El contenido de estas materias se desarrollará durante los dos semestres del curso pues todas tienen una duración anual. A continuación, se describen cada una de ellas.

### 5.5.4.1 Materia: TALLER 1. TFM: COMPOSICIÓN (T)

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Módulo al que pertenece:   | TRABAJO FIN DE MÁSTER      |
| Denominación de la materia | TALLER 1. TFM: COMPOSICIÓN |
| Créditos ECTS:             | 12 (300 horas)             |
| Carácter:                  | TFM                        |

#### DATOS BÁSICOS:

Carácter: TFM.

Créditos: 12 ECTS (300 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer y segundo semestres del curso, pues es de duración anual.

Lengua: Español.

#### CONTENIDOS:

El desarrollo proyectual: Grados de libertad y grados de condicionamiento en la preparación de proyectos. Condiciones Urbanísticas y Programa funcional: interpretaciones y análisis. El contexto, las pre-existencias y la relación de necesidades. Arquitecturas públicas y privadas: Aproximación a la vivienda colectiva. Agrupaciones de vivienda: manzana, bloque lineal, torre. Las características sociales y el hábitat: vivienda social y otros tipos residenciales. Aproximación a la edificación de uso no residencial. El concepto de equipamiento. Escalas de servicios públicos: barrio, ciudad, entorno metropolitano, región. Interrelaciones, áreas de influencia, la articulación de espacios. Materialización de las formas: Interrelación del proceso proyectual con el ejercicio profesional. La racionalidad aplicada a los procesos de concreción del diseño. Contenido y Desarrollo de un Proyecto Básico de Edificación: El proyecto como documento. Elementos para la redacción de Proyectos Básicos.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 13:** Aptitud y capacidad para la 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.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 12 ECTS (300 horas).

### Materia: Taller 1. TFM: composición

| Materia: Taller 1. TFM: composición.- Dedicación total del alumno: 12 ECTS · 25 h/ECTS = 300 h |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 300=120 h  | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 300 = 180 h          | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales  | 100%                                    | 30 h / 25%                              | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 18 h / 10%                                |
| Clases tipo taller   | 100%                                    | 60 h / 50%                              | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                      | 18 h / 10%                                |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.                                     | 100%                                    | 12 h / 10%                              | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 126 h / 70%                               |
| Tutorías académicas  | 100%                                    | 18 h / 15%                              | Elaboración de aspectos del taller del TFM                  | 0%                                      | 18 h / 10%                                |
| Total horas presenciales   |   | 120 h / 100%                            | Total horas NO presenciales                                 |   | 180 h / 100%                              |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 120 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el

mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 180 horas)**

**Estudio personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además, los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

**Elaboración de aspectos de taller del TFM:** el alumno deberá elaborar los aspectos vinculados al contenido de los distintos talleres TFM vinculados al módulo de PFC, con carácter original, realizados individualmente, donde se desarrollen las distintas fases de un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sintetizen todas las competencias adquiridas durante la carrera desarrollado, en el ámbito del taller correspondiente, hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras que comprenda, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:



- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.
- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

### 5.5.4.2 Materia: TALLER 2. TFM: ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Módulo al que pertenece:   | TRABAJO FIN DE MÁSTER                    |
| Denominación de la materia | TALLER 2. TFM: ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN |
| Créditos ECTS:             | 4 (100 horas)                            |
| Carácter:                  | TFM                                      |

#### DATOS BÁSICOS:

Carácter: TFM.

Créditos: 4 ECTS (100 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer y segundo semestres del curso, pues es de duración anual.

Lengua: Español.

#### CONTENIDOS:

Tipos estructurales: columnas, vigas, forjados, losas, cúpulas, dinteles, arcos, muros, láminas, etc. Estructuras tradicionales. Estructuras especiales. Edificaciones en altura. Elementos de composición estructural. Integración de la estructura en la composición arquitectónica. Evaluación de las necesidades estructurales durante el proceso de diseño. Definición de la estructura. Detalles singulares. Adecuación de los materiales. Enraizamiento estructural de la edificación. Las exigencias de durabilidad, las texturas y las protecciones como elementos de composición. Previsiones en cada fase. Inserción de las necesidades de las instalaciones. Definición en planta, alzado y sección. Optimización del diseño estructural dentro del proceso arquitectónico. La intuición como eje conductor del proceso analítico de estructural. Metodologías BIM para el desarrollo estructural. Compatibilidad de rigideces entre elementos estructurales, constructivos y de acabado.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 13.** Aptitud y capacidad para la 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.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 4 ECTS (100 horas).

### Materia: Taller 2. TFM: estructura y construcción

| Materia: Taller 2. TFM: estructura y construcción. Dedicación total del alumno: 4 ECTS · 25 h/ECTS = 100 h |                                      |                                   |   |                                      |                                     |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 100=40 h   | Carácter presencial (Presencialidad) | Horas / % Reparto h. presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 100 = 60 h           | Carácter presencial (Presencialidad) | Horas / % Reparto h no presenciales |
| Clases conceptuales  | 100%                                 | 10 h / 25%                        | Estudio e investigación personal                            | 0%                                   | 6 h / 10%                           |
| Clases tipo taller   | 100%                                 | 20 h / 50%                        | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                   | 6 h / 10%                           |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.   | 100%                                 | 4 h / 10%                         | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                   | 42 h / 70%                          |
| Tutorías académicas  | 100%                                 | 6 h / 15%                         | Elaboración de aspectos de taller del TFM                   | 0%                                   | 6 h / 10%                           |
| Total horas presenciales   |                                      | 40 h / 100%                       | Total horas NO presenciales                                 |                                      | 60 h / 100%                         |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 40 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura

construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 60 horas)**

**Estudio personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

**Elaboración de aspectos de taller del TFM:** el alumno deberá elaborar los aspectos vinculados al contenido de los distintos talleres TFM vinculados al módulo de PFC, con carácter original, realizados individualmente, donde se desarrollen las distintas fases de un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sintetizen todas las competencias adquiridas durante la carrera desarrollado, en el ámbito del taller correspondiente, hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras que comprenda, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.
- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

### 5.5.4.3 Materia: TALLER 3. TFM: INSTALACIONES

|                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| Módulo al que pertenece:   | TRABAJO FIN DE MÁSTER        |
| Denominación de la materia | TALLER 3. TFM: INSTALACIONES |
| Créditos ECTS:             | 4 (100 horas)                |
| Carácter:                  | TFM                          |

#### DATOS BÁSICOS:

Carácter: TFM.

Créditos: 4 ECTS (100 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer y segundo semestres del curso, pues es de duración anual.

Lengua: Español.

#### CONTENIDOS:

Los procesos de interacción e integración proyectual de las instalaciones: Interrelación de disciplinas en un proyecto de arquitectura. Procesos de avance y retroceso en la definición de elementos, la retroalimentación como metodología (feed back). La Arquitectura como elemento aglutinante de requisitos funcionales y tecnológicos (aplicación C.T.E. y normativa de aplicación en Instalaciones): Requisitos de energía, iluminación y comunicaciones, búsqueda de la eficiencia. Requisitos de suministro y evacuación de agua. Requisitos de confort higrotérmico y acústico. Otros requisitos ambientales. Herramientas de diseño y cálculo de instalaciones: Análisis y desarrollo de los procedimientos de diseño y cálculo de las instalaciones de un proyecto arquitectónico. Contenido y Desarrollo de un Proyecto de Instalaciones de Edificación: El proyecto de instalaciones como documento. Elementos para la redacción de Proyectos de Instalaciones

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 13.** Aptitud y capacidad para la 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.



## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 4 ECTS (100 horas).

### Materia: Taller 3. TFM: instalaciones

| Materia: Taller 3. TFM: instalaciones. Dedicación total del alumno: 4 ECTS · 25 h/ECTS = 100 h |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 100=40 h   | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 100 = 60 h           | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales  | 100%                                    | 10 h / 25%                              | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 6 h / 10%                                 |
| Clases tipo taller   | 100%                                    | 20 h / 50%                              | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                      | 6 h / 10%                                 |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.                                     | 100%                                    | 4 h / 10%                               | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 42 h / 70%                                |
| Tutorías académicas  | 100%                                    | 6 h / 15%                               | Elaboración de aspectos de taller del TFM                   | 0%                                      | 6 h / 10%                                 |
| Total horas presenciales   |   | 40 h / 100%                             | Total horas NO presenciales                                 |   | 60 h / 100%                               |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 40 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 60 horas)**

**Estudio personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además, los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

**Elaboración de aspectos de taller del TFM:** el alumno deberá elaborar los aspectos vinculados al contenido de los distintos talleres TFM vinculados al módulo de PFC, con carácter original, realizados individualmente, donde se desarrollen las distintas fases de un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sintetizen todas las competencias adquiridas durante la carrera desarrollado, en el ámbito del taller correspondiente, hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras que comprenda, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.

- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

#### 5.5.4.4 Materia: TALLER 4. TFM: DOCUMENTACIÓN Y ANEXOS

|                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Módulo al que pertenece:   | TRABAJO FIN DE MÁSTER                 |
| Denominación de la materia | TALLER 4. TFM: DOCUMENTACIÓN Y ANEXOS |
| Créditos ECTS:             | 4 (100 horas)                         |
| Carácter:                  | TFM                                   |

Carácter: TFM.

Créditos: 4 ECTS (100 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer y segundo semestres del curso, pues es de duración anual.

Lengua: Español.

#### CONTENIDOS:

Memoria: Memoria descriptiva. Memoria constructiva. Cumplimiento del CTE. Estudio de gestión de residuos. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones. Anejos a memoria. Norma UNE 157001. Planos: Composición y referenciación. Planos de situación y emplazamiento. Plano de urbanización. Plantas generales. Planos de cubiertas. Alzados y secciones. Plantas de estructura. Plantas de instalaciones. Planos de seguridad contra incendios. Planos de detalle. Representaciones 3D. Mediciones y Presupuesto: Criterios de medición. Bases de datos. Aplicaciones informáticas. Pliego de condiciones: Condiciones económico-administrativas. Condiciones técnicas. Aplicaciones informáticas. Documentos complementarios: Estudio Geotécnico. Estudio básico de Seguridad y Salud. Documentación administrativa: colegios profesionales, ayuntamientos, seguros, etc.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 13.** Aptitud y capacidad para la 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.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 4 ECTS (100 horas).

### Materia: Taller 4. TFM: documentación y anexos

| Materia: Taller 2. TFM: instalaciones. Dedicación total del alumno: 4 ECTS · 25 h/ECTS = 100 h |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 100=40 h   | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 100 = 60 h           | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales  | 100%                                    | 10 h / 25%                              | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 6 h / 10%                                 |
| Clases tipo taller   | 100%                                    | 20 h / 50%                              | Resolución de ejercicios y casos prácticos                  | 0%                                      | 6 h / 10%                                 |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.                                     | 100%                                    | 4 h / 10%                               | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 42 h / 70%                                |
| Tutorías académicas  | 100%                                    | 6 h / 15%                               | Elaboración de aspectos de taller del TFM                   | 0%                                      | 6 h / 10%                                 |
| Total horas presenciales   |   | 40 h / 100%                             | Total horas NO presenciales                                 |   | 60 h / 100%                               |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 40 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 60 horas)**

**Estudio personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Resolución de ejercicios y casos prácticos:** trata de la resolución, por parte de los estudiantes, de tareas similares a las desarrolladas en clase sobre ejercicios y casos prácticos así como la resolución de otros, más dispares, de cara a ampliar la aplicación de los conceptos a situaciones más generales, de forma que se potencie un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias impartidas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además, los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

**Elaboración de aspectos de taller del TFM:** el alumno deberá elaborar los aspectos vinculados al contenido de los distintos talleres TFM vinculados al módulo de PFC, con carácter original, realizados individualmente, donde se desarrollen las distintas fases de un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sintetizen todas las competencias adquiridas durante la carrera desarrollado, en el ámbito del taller correspondiente, hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras que comprenda, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar, se utilizará un sistema de evaluación diversificado y continuado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas, así como la ponderación de los sistemas de evaluación de las materias en cada momento, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante.

Se utilizarán alguna/s de las siguientes técnicas de evaluación:

- Pruebas escritas (de desarrollo, tipo test, resolución de ejercicios prácticos, etc.) y/u orales.

- Realización y exposición de trabajos de forma individual y/o grupal.

La evaluación podrá consistir en:

**1. Pruebas conceptuales (20-50%):** se realizarán pruebas de evaluación sobre cuestiones conceptuales, así como sobre la resolución de supuestos que recojan los contenidos de la materia estudiada. Al ser materias de tipo Taller (T), estas pruebas podrán consistir en entregas de trabajos de curso y/o proyectos, y sin necesidad, junto a las pruebas prácticas, de ser eliminatorios sino de evolución progresiva, debiendo quedar definido el criterio último en el programa específico de cada materia.

**2. Pruebas tipo taller (50-70%):** se valorarán las actividades tipo taller (proyectos, trabajos, etc.) mediante la evaluación de la actividad en un momento concreto, o su evolución en el caso de desarrollarse durante parte o en la totalidad del curso, así como la exposición de las actividades, proyectos, trabajos, y la entrega de resúmenes de los seminarios, conferencias, etc., centrándose la evaluación en los contenidos prácticos desarrollados.

**3. Tutorías académicas (0-10%):** se valorará la participación del alumno a través de los distintos medios, tanto presenciales como no presenciales: en clase, en foros, chats, videoconferencias, autoevaluaciones, actividades propuestas por el profesor y/o debates, etc.

El sistema de calificaciones será el que figura en el R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10. La mención de Matrícula de honor será otorgada por el profesor, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.



### 5.5.4.5 Materia: PROYECTO FIN DE CARRERA

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| Módulo al que pertenece:   | TRABAJO FIN DE MÁSTER   |
| Denominación de la materia | PROYECTO FIN DE CARRERA |
| Créditos ECTS:             | 6 (150 horas)           |
| Carácter:                  | TFM                     |

#### DATOS BÁSICOS:

Carácter: TFM.

Créditos: 6 ECTS (150 horas).

Unidad temporal: Esta materia se impartirá en el primer y segundo semestres del curso, pues es de duración anual.

Lengua: Español.

#### CONTENIDOS:

Antecedentes en las técnicas de exposición y defensa. Oratoria, dialéctica y métodos de comunicación afines a una preparación, presentación y defensa de un trabajo académico. Documentación en exposición y defensa: Análisis de los distintos documentos que integran el Proyecto Fin de Carrera: documentación administrativa, memorias, planos, cálculos justificativos, anejos detalles, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, otros documentos. Selección del contenido de exposición y defensa: Paneles de exposición. Método de exposición. Cantidad de documentación/fichas a utilizar. Videos, etc. Orden de la exposición. Diferencia entre el trabajo en sí y su exposición y defensa. Ensayos con el director del PFC. Exposición: oratoria, tiempo disponible. El día de la exposición. Preparación de los recursos, análisis de tiempo disponible. Familiarización con el lugar y los métodos de exposición. Ensayos en el lugar. Ensayos prácticos: actividad de asistencia a exposiciones y defensas de otros interesados, lugar, medios disponibles, pantallas, etc. Preguntas, aclaraciones. Otros aspectos relevantes.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

**CB 06:** 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.

**CB 07:** 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.

**CB 08:** 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.

**CB 09:** 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.

**CB 10:** 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**

**CG 01.** Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

**CG 02.** 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.

**CG 03.** Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**CE 13.** Aptitud y capacidad para la 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.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS:

En el cuadro siguiente, se especifican las actividades formativas planteadas en esta materia, de 6 ECTS (150 horas).

### Materia: Proyecto Fin de Carrera

| Materia: Proyecto Fin de Carrera. Dedicación total del alumno: 6 ECTS · 25 h/ECTS = 150 h |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES:<br>40 % · 150=60 h  | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h.<br>presenciales | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:<br>60 % · 150 = 90 h           | Carácter presencial<br>(Presencialidad) | Horas / %<br>Reparto h no<br>presenciales |
| Clases conceptuales   | 100%                                    | 15 h / 25%                              | Estudio e investigación personal                            | 0%                                      | 9 h / 10%                                 |
| Clases tipo taller  | 100%                                    | 30 h / 50%                              | Realización de trabajos y preparación de las presentaciones | 0%                                      | 9 h / 10%                                 |
| Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.                                | 100%                                    | 6 h / 10%                               | Elaboración de aspectos de taller del TFM                   | 0%                                      | 9 h / 10%                                 |
| Tutorías académicas   | 100%                                    | 9 h / 15%                               | Preparación de la defensa del TFM                           | 0%                                      | 63 h / 70%                                |
| Total horas presenciales  |   | 60 h / 100%                             | Total horas NO presenciales                                 |   | 90 h / 100%                               |
|   |   |   |   |   |   |

## METODOLOGÍA DOCENTE

### a) Actividades presenciales (40% ECTS, 60 horas)

**Clases conceptuales:** exposición de contenidos teóricos y exposición de ejemplos por parte del profesor, en el aula o con medios y formatos apropiados a los contenidos docentes, desarrollando los conceptos que fundamentan la materia objeto de la actividad. Los aspectos esenciales de las presentaciones o los temarios en los que se basan estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se desarrollarán enfocando al profesor como agente dinamizador.

**Clases tipo taller:** realización de actividades, proyectos y tareas en formato taller, mediante la aplicación práctica de los fundamentos desarrollados en las clases conceptuales y otras actividades, de forma individual y/o en equipo, desarrollándose bajo la supervisión del profesor mediante correcciones, análisis de casos, contraste de tareas, etc.. Los enunciados estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en momentos adecuados en función de los criterios del profesor responsable y de las exigencias de la actividad, de forma que resulten lo más beneficiosas para la formación. Esta actividad podrá ser objeto de evaluación. Se potenciará que el agente más activo sea el alumno.

**Seminarios, conferencias, congresos, visitas de obra, etc.:** desarrollo de contenidos complementarios, teóricos y/o prácticos, a las actividades ya contempladas en las

actividades curriculares, como aplicaciones y herramientas informáticas afines a las distintas materias, aspectos coyunturales de interés, conocimiento de la arquitectura construida, histórica y contemporánea, observación del proceso constructivo. Para el mayor acercamiento a la realidad pretendida las sesiones podrán ser impartidas por PDI interno de la universidad o por colaboraciones externos expertos en la materia.

**Tutorías académicas:** se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones, disponibles en el Campus Virtual de las materias.

### **b) Actividades no presenciales (60 % ECTS, 90 horas)**

**Estudio personal:** tiene como objeto asimilar los contenidos conceptuales y tipo taller que propician las competencias correspondientes a cada materia, así como preparar posibles dudas a resolver en clases, tutorías, etc., y la preparación de pruebas de evaluación. Se potenciará en las labores de taller que el alumno desarrolle su capacidad investigadora en el ámbito de las materias tratadas.

**Realización de trabajos y preparación de las presentaciones:** realización de trabajos incluidos en el desarrollo curricular de las materias, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores, para una correcta preparación de los contenidos de los trabajos y la forma de plasmarlos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones apoyándose en diferentes herramientas audiovisuales para realizar las exposiciones orales, ya sean individuales o en grupo.

**Elaboración de aspectos de taller del TFM:** el alumno deberá elaborar los aspectos vinculados al contenido de los distintos talleres TFM vinculados al módulo de PFC, con carácter original, realizados individualmente, donde se desarrollen las distintas fases de un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sintetizen todas las competencias adquiridas durante la carrera desarrollado, en el ámbito del taller correspondiente, hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras que comprenda, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.

**Preparación de la defensa del PFC:** el alumno preparará la defensa, una vez obtenidos todos los créditos del Grado en Fundamentos de la Arquitectura y del Máster en Arquitectura, del Proyecto Fin de Carrera ante un tribunal universitario en el que se incluirá 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 sintetizen todas las competencias adquiridas en la carrera,

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

El Proyecto Fin de Carrera (PFC), una vez obtenidos todos los créditos del Grado en Fundamentos de la Arquitectura y del Máster en Arquitectura, será defendido ante un Tribunal Universitario en el que se incluirá 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 sintetizen todas las competencias adquiridas en la carrera,

El Tribunal será dispuesto al efecto y estará compuesto por, al menos, tres miembros: el director del Máster que actuará de presidente (pudiendo ser sustituido y delegar esta función), un profesor del claustro y un profesional de reconocido prestigio designado por las organizaciones profesionales. A la sesión podrá asistir el director PFC que se presente.

El Tribunal valorará los informes del director del PFC y de la Comisión PFC, y evaluará los ítems que siguen:

|   |      |
|---|------|
| Adecuación formal y documental PFC<br>Memoria (CTE): 6 %<br>Pliego de condiciones (CTE): 3 %<br>Mediciones y presupuesto (CTE): 6 %<br>Anexos relevantes, etc. (CTE): 5 %   | 20 % |
| Concepción proyectual y técnica del PFC<br>Inserción en el lugar (Criterios urb., PG...): 10 %<br>Composición (Calidad Arq, DB SUA...): 30 %<br>Estructura (DB SE, AE y C, CSE...): 10 %<br>Instalaciones (DB HS, HE...): 10 %<br>Construcción (DS SUA, HR ...): 10 % | 70 % |
| Defensa del PFC:<br>Justificación, compatibilidad del discurso con la propuesta, destreza en la exposición, etc.  | 10 % |

El sistema de calificaciones será el que figura en el **R.D. 1.125/2003 de 5 de septiembre**: Suspenso: 0-4,9; Aprobado: 5-6,9; Notable: 7-8,9; Sobresaliente: 9-10.

La mención de Matrícula de honor será otorgada por el Tribunal, y en base al expediente, al 5% de los alumnos con calificación de sobresaliente, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se concederá una única Matrícula de Honor.

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1 PROFESORADO

Una vez establecida la planificación de las enseñanzas conducentes a la obtención del Máster Universitario en Arquitectura, objeto de esta Memoria de Solicitud de Verificación, es necesario realizar un diseño de la plantilla de docentes, de modo que exista un equilibrio entre el profesorado estable y los colaboradores, al igual que un equilibrio entre el perfil docente y el profesional, completado todo con conjunto de profesores que cuenten con la experiencia investigadora apropiada. Para ello, se cuenta con un perfil donde todos los profesores son doctores y, de estos, un alto porcentaje de acreditados.

La UCAM ya cuenta con una base de profesorado importante perteneciente al Grado en Arquitectura y al que se prevé implantar en breve de Fundamentos en la Arquitectura. No obstante, se prevé incluir algunas nuevas incorporaciones para cubrir las necesidades docentes teórico-prácticas que suponen la aparición de nuevas materias, principalmente asociadas con los recursos vinculados al entorno BIM y la capacidad de impartición en inglés.

| Total             | Número |
|-------------------|--------|
| Profesores Máster | 15     |

| Categoría   | Nº total por categoría | % de la categoría sobre el total del profesorado |
|-------------|------------------------|--|
| Doctores    | 15                     | 100 %  |
| No Doctores | -                      | -  |
| Total       | 15                     | 100 %  |

| Categoría               | Nº total por categoría | % de la categoría sobre el total del profesorado | % de doctores en la categoría | % de horas que imparte la categoría |
|-------------------------|------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|
| Catedrático             | 1                      | 6,7 %  | 100 %                         | 17,5 %                              |
| Titular                 | -                      | -  | -                             | -                                   |
| Prof. Contratado Doctor | 7                      | 46,7 %   | 100 %                         | 46,6 %                              |
| Prof Ayudante Doctor    | 5                      | 33,3 %   | 100 %                         | 26,7 %                              |
| Profesor Asociado       | 2                      | 13,3 %   | 100 %                         | 9,2 %                               |
| Colab. Licenciado       | -                      | -  | -                             | -                                   |
| Totales                 | 15                     | 100 %  | 100 %                         | 100 %                               |

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROFESORADO DISPONIBLE EN EL MÁSTER EN ARQUITECTURA

En las tablas que mostramos a continuación se ha recopilado la información sobre el profesorado actual y las nuevas incorporaciones que serán necesarias, en base a diversos criterios:

- Grado académico: catedrático, titular, profesor contratado doctor, profesor ayudante doctor, profesor asociado y colaborador licenciado, indicando en su caso la figura de acreditación que dispone.
- Experiencia profesional: se detallan los años de experiencia docente, investigadora y profesional.
- Vinculación con la universidad: se expresa como a tiempo completo (dedicación exclusiva o plena), dedicación semiplena y dedicación parcial, en función de las horas semanales de dedicación.
- Adecuación a ámbitos de conocimiento: se especifica el título de licenciado, arquitecto, ingeniero o graduado que posee cada perfil haciendo mención a los que poseen la categoría de doctor.
- Materias que imparten en el plan de estudios.
- Horas a impartir en cada materia y en total.

Las características de las distintas categorías del profesorado y su dedicación se recogen a continuación.

### CATEGORÍAS DEL PROFESORADO SEGÚN CONVENIO COLECTIVO UCAM

- **Profesor (Ordinario o) CATEDRÁTICO:**

Es el que habiendo cumplido los requisitos exigidos por los Estatutos o Reglamentos del Centro y por la legislación vigente, ejerce funciones docentes, de investigación y dirección de estudios de su especialidad, desarrollando los programas según la orientación del Centro y asumiendo la tutoría de los alumnos y la coordinación de los estudios, de acuerdo con las directrices señaladas por el Centro.

- **Profesor (Agregado o) TITULAR:**

Es el que habiendo cumplido los requisitos exigidos por los Estatutos o Reglamentos del Centro y por la legislación vigente, lleva a cabo la docencia e investigación de una disciplina especializada, colaborando con el Profesor Ordinario o Catedrático en las tareas que le asignen los respectivos Centros o Departamentos.

- **Profesor CONTRATADO DOCTOR:**

Es el que, reuniendo las condiciones exigidas por los Estatutos o Reglamentos del Centro y por la legislación vigente, es contratado, entre Doctores, para el desarrollo de tareas de docencia y de investigación

- **Profesor COLABORADOR:**

Es el que, reuniendo las condiciones exigidas por los Estatutos o Reglamentos del Centro y por la legislación vigente, es contratado, entre Licenciados, Ingenieros o Arquitectos, para el desarrollo de tareas de docencia.

- **Profesor AYUDANTE:**

Doctor: Es el que, reuniendo las condiciones exigidas por los Estatutos o Reglamentos del Centro y por la legislación vigente, es contratado, entre Doctores, para el desarrollo de tareas de docencia y de investigación, por un máximo de cuatro años improrrogables.

No Doctor: Es el que, estando al menos en posesión del título de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto ha sido contratado para colaborar en tareas científicas del Centro, pudiéndose encargar interinamente de la enseñanza de alguna materia o parte de ella.

- **Profesor ASOCIADO:**

Es contratado entre especialistas de reconocida competencia que acrediten ejercer su actividad profesional fuera de la Universidad. Los contratos serán a tiempo parcial y con carácter temporal.

- **Profesor VISITANTE:**

Podrán ser contratados, temporalmente, entre profesores e investigadores de reconocido prestigio, procedentes de otras Universidades y centros de investigación, tanto españoles como extranjeros.

- **Profesor EMÉRITO:**

Se nombra, con carácter temporal, de acuerdo con las condiciones exigidas por los Estatutos y Reglamentos del Centro, entre profesores jubilados que hayan prestado servicios destacados a la Universidad.

- **Profesor DOCENTE POR OBRA Y SERVICIO (*Antiguo conferenciante*)**

Profesores, investigadores y profesionales de prestigio, que impartan un número reducido de horas, no mayor de 50.

### TIPOS DE VINCULACIÓN Y DEDICACIÓN UCAM

#### **A TIEMPO COMPLETO EN DEDICACIÓN EXCLUSIVA:**

El régimen de dedicación a tiempo completo o exclusiva supone una prestación con permanencia en el Centro de **37,5 horas semanales**. Dentro de esta jornada **320 horas (32 ECTS)** por curso académico, se destinarán a la docencia reglada.

#### **A TIEMPO COMPLETO EN DEDICACIÓN PLENA:**

El régimen de dedicación plena supone una prestación con permanencia en el Centro de **30 horas semanales**. Dentro de esta jornada, **260 horas (26 ECTS)** anuales, como mínimo, se destinarán a la docencia reglada.

#### **DEDICACIÓN SEMIPLENA:**

El régimen de dedicación semiplena supone una prestación con permanencia en el Centro de **20 horas semanales**. Dentro de esta jornada, **160 horas (16 ECTS)** anuales, como mínimo, se destinarán a la docencia reglada.

#### **DEDICACIÓN PARCIAL:**

El régimen de dedicación parcial supondrá la prestación del número de horas pactadas entre el trabajador y el Centro siempre **inferior a 20 horas semanales, sin exceder** las horas de docencia de **160 horas (16 ECTS)** anuales.

**Descripción detallada de los perfiles del profesorado actual  
Máster Universitario en Arquitectura**

| Nº de orden | Grado académico                            | Experiencia  | Tipo de vinculación dedicación UCAM        | Adecuación ámbitos de conocimiento   | Materia a impartir en el Grado / nº horas  | Total horas a impartir |
|-------------|--|--|--|--|--|------------------------|
| 1           | Catedrático UCAM<br>(Acreditado PCD y PUP) | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>23 años de docencia universitaria en la Escuela Politécnica Superior de la UCAM Universidad Católica de Murcia en el área de Estructuras Arquitectónicas, Construcciones Arquitectónicas y Proyectos Arquitectónicos (1997-2020). Acreditación: Profesor Contratado Doctor (PCD) y Profesor de Universidad Privada (PUP), (ANECA, febrero de 2014).</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>16 años de experiencia investigadora en el área de Estructuras, Construcciones y Proyectos Arquitectónicos como IP del grupo de investigación TECNOS Técnicas Arquitectónicas y de la Edificación (2004-2020). Acreditación: sexenio de investigación (CNEAI, 2019).</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>36 años de ejercicio de la profesión (1984-2020), desarrollando proyectos arquitectónicos, direcciones de obra y otras actividades profesionales. Es autor de más de 600 proyectos de edificación y urbanismo, y arquitecto director de unas 400 obras de edificación, y redactado más de 800 trabajos entre informes, dictámenes y periciales vinculados con el proceso edificatorio.</p>   | A tiempo completo:<br><br>dedicación plena | Arquitecto (UP Valencia 1984)<br><br>Doctor Arquitecto (UP Valencia, 2004) | -Proyectos de edificación: 25 h<br><br>-Proyectos de estructuras e intervención en edificación: 20 h<br><br>- Proyecto Fin de Carrera (PFC) Presentación y defensa: 60 h | 105                    |
| 2           | Contratado Doctor (acreditado)             | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>21 años de docencia Universitaria en la UCAM, titulaciones de Arquitectura Técnica, Arquitectura, Ingeniería de Edificación, Máster de Patología e Intervención en la Edificación, Máster en Ingeniería de Caminos Canales y Puertos, Ingeniería de Obras Públicas. Profesor colaborador en la UM en el Máster de Gestión de Instalaciones Hoteleras (6 años Escuela de Turismo). Profesor colaborador de la UPB (Universidad Privada Boliviana, 6 años en cursos de Maestría y otras modalidades universitarias en el área de construcción. Acreditación: Profesor Contratado Doctor (PCD) y profesor de Universidad Privada (PUP), por la ANECA en noviembre 2013.</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>25 años de experiencia investigadora en el área de Patrimonio y Sostenibilidad (1996-2020). IP del Grupo ARIES de la UCAM. Acreditación: 2 Sexenios por CNEAI (1996-2010 y 2014-2019). Director de la Cátedra Universidad-Empresa: Arquitectura y Construcción Sostenible. Más de 75 publicaciones en libros, revistas, congresos y jornadas.</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>36 años de ejercicio libre de la profesión, con especialización en equipamientos públicos y recuperación del Patrimonio construido. Más de 580 proyectos, más de 400 Direcciones de obra, más de 650 Informes-Dictámenes. Más de 30 Concursos ganados y numerosos premios nacionales e internacionales</p> | A tiempo completo:<br><br>dedicación plena | Arquitecto (1984)<br><br>Doctor en Arquitectura (2007)                     | -Taller 1. TFM: composición: 60 h  | 60                     |



|   |                                |   |  |  |  |    |
|---|--------------------------------|---|--|--|--|----|
| 3 | Contratado Doctor (acreditado) | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>8 años de docencia universitaria en Erasmus Web, Valencia, en el área de Expresión Gráfica y Dibujo (2002-2009); 10 años de docencia universitaria en la UCAM Universidad Católica de Murcia en el área de Expresión gráfica y Dibujo y en el área de Construcciones Arquitectónicas (2009-020).<br/>Acreditación: Profesor Contratado Doctor (PCD) y Profesor de Universidad Privada (PUP), (ANECA, marzo de 2016).</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>12 años de experiencia investigadora en el área de Construcciones Arquitectónicas y en el área de Conservación del Patrimonio Arquitectónico (2008-2020).<br/>Acreditación: sexenio de investigación (CNEAI, 2019).</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>8 años de ejercicio libre de la profesión (2004-2009) (2017-2019), desarrollando proyectos arquitectónicos, direcciones de obra y otras actividades profesionales.</p>  | A tiempo completo:<br><br>dedicación plena | Arquitecta (2006)<br><br>Máster en Conservación del Patrimonio Arquitectónico (2009)<br><br>Certificado de aptitud pedagógica (2009)<br><br>Doctora en Arquitectura, Edificación, Urbanística y Paisaje (2012)         | -Construcción, patrimonio y sostenibilidad: 20 h<br><br>-Fundamentos de la investigación arquitectónica: 15 h<br><br>-Taller 2. TFM: estructura y construcción: 20 h | 55 |
| 4 | Contratado Doctor (acreditado) | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>Profesor acreditado PCD y PUP. 12 años de docencia universitaria en la EPS UCAM. 7 años de docencia universitaria en el Máster en Gestión Hotelera de la Escuela Universitaria de Turismo de la UMU.<br/>Profesor del Centro de Formación del Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia desde 2010</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>Experiencia investigadora en el área de Construcciones Arquitectónicas, instalaciones y eficiencia energética de edificios. Varias estancias de investigación.</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>Arquitecto de los Servicios Técnicos del Colegio Oficial de Arquitectos de la Región de Murcia desde 2003 como arquitecto del CAT. Varios premios destacados a obras de arquitectura proyectadas y construidas</p>  | A tiempo completo:<br><br>dedicación plena | Arquitecto (2002)<br><br>Curso de aptitud pedagógica (2004)<br><br>Máster en Patología e Intervención en la edificación, UCAM (2013)<br><br>Doctor Arquitecto por el Departamento de Ciencias Politécnicas-UCAM (2017) | -Proyectos de instalaciones, energía e innovación: 20<br><br>-Taller 3. TFM: instalaciones: 20 h   | 40 |
| 5 | Contratado Doctor (acreditado) | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>Profesor de Urbanismo en la Universidad de Alicante (UA) desde el año 2003 y en UCAM desde el año 2008.<br/>Acreditación ANECA (2017): Profesor Ayudante Doctor (PAD), Profesor Contratado Doctor (PCD) y Profesor de Universidad Privada (PUP).<br/>Profesor invitado en varias universidades: UPV, La Habana, UPCT y Universidad de Xochicalco, Ensenada (México) en 2020.<br/>Director de más de 20 Proyectos Fin de Grado (PFG).</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>Miembro del Grupo de Investigación ARIES: Arquitectura, Ingeniería y Sostenibilidad de la Universidad Católica de Murcia (UCAM). Ponente en numerosos Congresos, con publicaciones de gran número de artículos relacionados con estrategias pasivas y activas en el campo de la Arquitectura y Urbanismo.</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>- Ejercicio libre desde 1989. Arquitectura y Espacio Público con el carácter sostenible en todos sus ámbitos. Más de 30 de premios y distinciones, publicados en revistas nacionales e internacionales como VIA Arquitectura, ON Diseño, Urbanismo, Catálogos de Arquitectura y Architecti.</p> | A tiempo completo:<br><br>dedicación plena | Arquitecto por la UPV (1989). Especialidad Edificación (1989) y Especialidad Urbanismo (1992).<br>Doctor en Arquitectura (2015) en Investigación en Arquitectura y Urbanismo Sostenibles.                              | -Urbanismo, territorio y paisaje: 25 h   | 25 |

|   |                   |   |  |  |  |    |
|---|-------------------|---|--|--|--|----|
| 6 | Contratado Doctor | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>Docente, con 21 años de experiencia, en la Escuela Politécnica Superior de la UCAM en las Titulaciones del Grado en Arquitectura, Grado en Ingeniería de Edificación, Máster Universitario en Patología e Intervención en la Edificación y Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>Grupo ARIES (2014).</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>Desde 1982 y hasta la fecha, ejerciendo la profesión liberal de arquitecto técnico: direcciones de la ejecución en obra nueva y rehabilitación, redacción de estudios de seguridad, proyectos de demolición y coordinaciones de seguridad, así como en la empresa constructora, ACS y Pro-Mediterráneo, ejerciendo de jefe de obra, jefe de grupo, delegado y gerente.<br/>Desde 2003 colaborador profesional en ESAT empresa de servicios profesionales.</p>   | A tiempo completo:<br><br>dedicación plena | Arquitecto Técnico (1981)<br><br>Ingeniero de Edificación (2009)<br><br>Máster MBA Dirección de Empresas (2012)<br><br>Doctor en Edificación (2014)  | - Gestión de proyectos y obras: 25 h   | 25 |
| 7 | Contratado Doctor | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>13 años de docencia universitaria en la UPS UCAM, en áreas de Física Aplicada a la Arquitectura, Análisis de las Formas Arquitectónicas, Estructuras Arquitectónicas y Patología de Estructuras y Trabajo Final de Máster en el Máster de Patología e intervención en la Edificación. Doctor desde 2013.</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>10 años de experiencia investigadora en el Grupo TECNOS de la Escuela Politécnica de la Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>32 años de Ejercicio libre de la Profesión (1988-2020) en la Empresa Francisco Marín &amp; Juan Gómez Arquitectos Asociados. S.A.P. de la que sigue siendo socio en la actualidad, con más de 300 Proyectos diseñados y dirigidos de Complejos residenciales, Residencias Geriátricas, Colegios, Rehabilitaciones, Complejos hoteleros y deportivos (Piscinas descubiertas y cubiertas, Campos de Fútbol, Tenis, Golf y SPAS.<br/>Decano del Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia 1999-2001</p> | A tiempo completo:<br><br>dedicación plena | Arquitecto (1988) ETSAV<br><br>Doctor Arquitecto UP Valencia (2013)  | -Proyectos de edificación: 25 h<br><br>-Proyectos de estructuras e intervención en edificación: 20 h | 45 |
| 8 | Contratado Doctor | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>21 años de docencia universitaria en la UCAM, Universidad Católica de Murcia, en las titulaciones de: Arquitectura Técnica, Grado en Ingeniería de Edificación y Grado en Arquitectura.</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>9 años de experiencia investigadora en el área de la Ingeniería de Edificación (2011-2020). Investigadora del Grupo TECNOS (Técnicas Arquitectónicas y de la Edificación) de la UCAM.</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>17 años de experiencia profesional en empresas del sector de la construcción (1990-2007) relacionada con los materiales de construcción, el control y la gestión de calidad.</p>   | A tiempo completo:<br><br>dedicación plena | Arquitecto Técnico en ejecución de obras (1989)<br><br>Certificado de Aptitud Pedagógica (1997)<br><br>Máster universitario en Calidad Ambiental (2000)<br><br>Graduada en Ingeniería de Edificación (2009)<br><br>Máster oficial en Gestión de la Edificación (2009)<br><br>Doctora por UCAM (2015) | - Taller 4. TFM: documentación y anexos: 20 h  | 20 |
| 9 | Ayudante Doctor   | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>13 años de docencia universitaria en la UCAM Universidad Católica de Murcia en el Área de Composición Arquitectónica y en el área de Proyectos Arquitectónicos (2007-2020)</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>13 años de experiencia investigadora en el área de Composición Arquitectónica y en el área de Conservación del Patrimonio Arquitectónico (2007-2020)</p>   | A tiempo completo:<br><br>dedicación plena | Arquitecto (2004)<br><br>Doctor Arquitecto (2015)<br>Grado en Historia del Arte (2019)   | -Taller 1. TFM: composición: 60 h  | 60 |

|    |                    |  |  |  |   |    |
|----|--------------------|--|--|--|---|----|
|    |                    | <u>Experiencia profesional:</u><br>16 años de ejercicio libre del a profesión (2004-2020) desarrollando proyectos arquitectónicos, direcciones de obra y otras actividades profesionales   |  |  |   |    |
| 10 | Ayudante<br>Doctor | <u>Experiencia docente:</u><br>Desde el 2007, profesora en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica San Antonio de Murcia y profesora en la Escuela Superior de Diseño de la Región de Murcia en la especialidad de Diseño de Interiores. Profesora Invitada en Sint-Lucas Architectuur en KU-Leuven (Bélgica) desde 2015 y miembro del Tribunal de Final de Master Internacional de Arquitectura en la misma Universidad.<br><u>Experiencia investigadora:</u><br>Diversos artículos en revistas científicas y en Congresos Internacionales. Participa en manifestaciones artísticas colectivas e individuales desde 2005. Miembro del jurado de la Balkan Architecture Biennale celebrada en 2017 en Belgrado. Participa, desde 2018, en las reuniones internacionales organizadas por la Research Academy de la European Association for Architectural Education (EAAE, Bélgica).<br><u>Experiencia profesional:</u><br>Desde 2006 ha desarrollado y ejecutado proyectos de vivienda colectiva, de edificios públicos e institucionales, así como pequeños proyectos de reforma, rehabilitación y adaptación de edificios. | Dedicación<br>Semiplena                          | Arquitecta por la E.T.S. Arquitectura UP Valencia desde 2003<br><br>Doctora por el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la E.T.S. Arquitectura de UP Madrid en 2015.   | - Taller 4. TFM: documentación y anexos: 20 h   | 20 |
| 11 | Ayudante<br>Doctor | <u>Experiencia docente:</u><br>10 años de docencia universitaria en la UCAM Universidad Católica de Murcia en las áreas de composición, proyectos arquitectónicos y Urbanismo.<br><u>Experiencia investigadora:</u><br>En relación con la Restauración del Patrimonio Cultural.<br><u>Experiencia profesional:</u><br>31 años de ejercicio libre de la profesión, desarrollando proyectos arquitectónicos y direcciones de obras de distintas tipologías y usos, con especial dedicación a los proyectos de restauración en el ámbito del Patrimonio Cultural.   | Dedicación<br>Parcial                            | Arquitecto Técnico (1982)<br>Arquitecto (1989)<br>Doctor en Arquitectura (2017), Doctorado en Urbanismo (2017).  | -Urbanismo, territorio y paisaje: 25 h  | 25 |
| 12 | Ayudante<br>Doctor | <u>Experiencia docente:</u><br>Profesor en el grado de Ingeniería de Edificación y en el grado de Arquitectura en las materias de construcción. Profesor en el Master de Patología e Intervención en la Edificación<br><u>Experiencia investigadora:</u><br>Grupo TECNOS, Estructuras de Emilio Pérez Piñero Proyecto Europeo BIMhealthy<br><u>Experiencia profesional:</u><br>-Arquitecto en el ejercicio libre de la profesión desde el año 1976   | A tiempo<br>completo:<br><br>dedicación<br>plena | Arquitecto por la E.T.S. de Arquitectura de Madrid en 21/05/1976<br>Doctor por la U.P. de Valencia en 2/06/2016  | -Taller 2. TFM: estructura y construcción: 20 h   | 20 |
| 13 | Ayudante<br>Doctor | <u>Experiencia docente:</u><br>14 años de experiencia docente universitaria en la UCAM Universidad Católica de Murcia (2006- 2020), en Arquitectura Técnica, en el Grado en Arquitectura, Grado en Ingeniería de Edificación y Máster Universitario en Patología e Intervención.<br><u>Experiencia investigadora:</u><br>16 años de experiencia investigadora en el área de Construcción, Patología de la Edificación y Conservación del Patrimonio Arquitectónico (2004-2020). Miembro del Grupo de investigación TECNOS (Técnicas Arquitectónicas y de la Edificación), como   | Dedicación<br>Semiplena                          | Arquitecto Técnico (2002)<br>Especialista en Patología y Técnicas de Intervención (2006)<br>Graduada en Ingeniería de Edificación (2010)<br>Máster en Investigación y Gestión del Patrimonio histórico-artístico y cultural (2013)<br>Doctora (2015) | -Construcción, patrimonio y sostenibilidad: 20 h<br><br>-Fundamentos de la investigación arquitectónica: 15 h | 35 |

|    |                   |   |                    |  |   |    |
|----|-------------------|---|--------------------|--|---|----|
|    |                   | <p>doctoranda colaboradora (desde 2013-2016) y miembro del grupo desde el curso 2016-2017</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>18 años de ejercicio libre de la profesión (2002-2020), con especial dedicación a los informes periciales de patología, direcciones de la ejecución de obra nueva, reparación y rehabilitación de edificios, además de coordinaciones de seguridad y salud y otras actividades</p>   |                    |  |   |    |
| 14 | Asociado (Doctor) | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>12 años de experiencia docente universitaria en la Universidad Católica San Antonio de Murcia en el área de Materiales de Construcción, Instalaciones de Edificación y Restauración del Patrimonio (2008 – 2020), formador en el COAATIEMU en materia de virtualización del patrimonio construido (2013 – 2015), formador del Equipo de Funcionarios de la Concejalía de Calidad Urbana e Infraestructuras del Ayuntamiento de Murcia en materia de virtualización del patrimonio construido (2013 – 2015), Profesor homologado del Servicio de Empleo y Formación de la Región de Murcia, SEFCARM (2020)</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>12 años de experiencia investigadora en el área de Conservación, virtualización y digitalización del Patrimonio Arquitectónico, Arqueológico e Industrial</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>12 años de ejercicio libre de la profesión (2007-actualidad) desarrollando proyectos arquitectónicos, direcciones de obra y otras actividades profesionales</p>  | Dedicación Parcial | <p>Arquitecto Técnico (2007)<br/>Grado en Ingeniería de Edificación (2009)<br/>Máster Oficial Universitario en Energías Renovables (2011)<br/>Doctor Ingeniero de Edificación en patrimonio y urbanismo (2017)<br/>Máster Oficial Universitario en Formación del</p> | <p>-Proyectos de instalaciones, energía e innovación: 20</p> <p>-Taller 3. TFM: instalaciones: 20 h</p> | 40 |
| 15 | Asociado (Doctor) | <p><u>Experiencia docente:</u><br/>Profesor invitado en las Escuelas de Arquitectura: ETSAM, CEU Madrid, Pompeu Fabra Barcelona, Alicante, Coruña, Málaga, Cartagena...<br/>Profesor de Arquitectura legal en la Escuela de Arquitectura e Ingeniería de Edificación UCAM, Murcia (España) desde 2012,</p> <p><u>Experiencia investigadora:</u><br/>Como colaborador del Grupo de Investigación TECNOS (IP Dr. Roldan) he participado en varios proyectos de investigación UCAM y UPM.</p> <p><u>Experiencia profesional:</u><br/>Ejercicio libre desde 1979, ha desarrollado diversos tipos de edificación: residencial, educativa, centro de investigación, centros comerciales y rehabilitación patrimonial. Varios premios en concursos de arquitectura.</p> <p>ASEMAS, Mutualidad Española de Seguros de Arquitectos, Presidente y miembro del Consejo de Administración: 7 de julio de 1999 – hoy día. Presidente de GEAAC (Groupement Europeen pour l'Assurance d'Architectes et des Concepteurs) 2020, con sede en Paris. EUROMA, SA Miembro del Consejo de Administración: 2001 - 2020. Miembro del EB del Consejo de Europa de Arquitectos y Tesorero desde enero de 2018-hoy día</p> | Dedicación Parcial | <p>Arquitecto ETSAM</p> <p>Doctor Arquitecto ETSAM</p>   | <p>- Gestión de proyectos y obras: 25 h</p>   | 25 |

**Perfil del profesorado de PRÁCTICAS en talleres TFM**

| Perfil:<br>Nº de orden de la<br>tabla general<br>anterior | Materia TFM                                     | Horas a impartir |
|---|---|------------------|
| 1   | - Proyecto Fin de Carrera (PFC): 60 h           | 60               |
| 2   | -Taller 1. TFM: composición: 60 h               | 60               |
| 3   | -Taller 2. TFM: estructura y construcción: 20 h | 20               |
| 4   | -Taller 3. TFM: instalaciones: 20 h             | 20               |
| 8   | - Taller 4. TFM: documentación y anexos: 20 h   | 20               |
| 9   | -Taller 1. TFM: composición: 60 h               | 60               |
| 10  | - Taller 4. TFM: documentación y anexos: 20 h   | 20               |
| 12  | -Taller 2. TFM: estructura y construcción: 20 h | 20               |
| 14  | -Taller 3. TFM: instalaciones: 20 h             | 20               |
|   | Total   | 300              |

**Tabla resumen previsión de nuevo personal académico y curso de incorporación**

| Nº de<br>personas | Materia   | Perfil   | Dedicación | Curso     |
|-------------------|---|--|------------|-----------|
| 1                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresión gráfica: dibujo. BIM</li> <li>• Proyectos y Urbanismo</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecto, con experiencia en tecnologías BIM aplicadas al diseño arquitectónico.</li> <li>• Preferible bilingüe: Español-Inglés</li> </ul>  | Parcial    | 2023-2024 |
| 1                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresión gráfica: dibujo. BIM</li> <li>• Construcción, Estructuras e instalaciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doctor Arquitecto, con experiencia en tecnologías BIM aplicadas a las estructuras, construcción e instalaciones de las edificaciones.</li> <li>• Acreditado ANECA</li> <li>• Preferible bilingüe: Español-Inglés</li> </ul> | Parcial    | 2024-2025 |
| Total: 2          |   |  |            |           |

## 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

### PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS EXCLUSIVOS DEL GRADO/MASTER

El Máster Universitario en Arquitectura formará parte de la Escuela Politécnica Superior de la UCAM (EPS), que dispone de un departamento común, con espacios y servicios compartidos. La secretaría del departamento cuenta con 3 administrativos técnicos que sirven de apoyo al conjunto de titulaciones que forman parte de la EPS.

Cada uno de los administrativos está más vinculado a un conjunto de títulos concretos, y todos trabajan a tiempo completo con dedicación exclusiva a la EPS, siendo que su atención más pormenorizada a unos títulos no excluye su conocimiento general del resto para atenciones de apoyo, sustitución por ausencias, enfermedad.

Del mismo modo, el Máster Universitario en Arquitectura cuenta con un auxiliar técnico de laboratorio, que da soporte a las actividades realizadas en el Laboratorio de Construcción de la UCAM. En este caso, igualmente se trata de personal a tiempo completo con dedicación exclusiva a la EPS, dado que el laboratorio, sus instalaciones, equipos y personal de servicio, dan soporte tanto a al Máster Universitario en Arquitectura, como a los Grados en Arquitectura, Ingeniería de Edificación e Ingeniería Civil.

| Nº de personas | Titulación                                       | Categoría | Experiencia | Dedicación                   | Tipo de contratación |
|----------------|--|-----------|-------------|------------------------------|----------------------|
| 1              | Diplomada en Ciencias Económicas y Empresariales | C1        | 17 años     | A tiempo completo: exclusiva | Indefinida           |
| 1              | Licenciatura en Pedagogía                        | C1        | 15 años     | A tiempo completo: exclusiva | Indefinida           |
| 1              | Técnico Superior en Administración y Finanzas    | C1        | 2 años      | A tiempo completo: exclusiva | Indefinida           |
| 1              | Auxiliar Técnico de Laboratorio. (Oficial 1ª)    | C1        | 11 años     | A tiempo completo: exclusiva | Indefinida           |
| Total: 4       |  |           |             |                              |                      |

### Servicios de apoyo disponibles en la Universidad:

La UCAM dispone del personal cualificado, con vinculación exclusiva, de administración y servicios necesarios para garantizar la calidad de la docencia, de la investigación y de la formación del estudiante, a través de los distintos servicios que se encuentran centralizados y que prestan su apoyo a toda la Comunidad Universitaria. Entre ellos se encuentran: Secretaría Central, Servicio de Informática, Administración, Recursos Humanos, Servicio de Reprografía, Servicios Generales (Conserjerías, Personal de Control y Seguridad, Personal Auxiliar de Laboratorios y Prácticas, Servicio de Cafetería y Eventos, Limpieza), Biblioteca, Servicio de Información al Estudiante, Unidad Técnica de Calidad, Jefatura de Estudios, Campus Virtual, Extensión Universitaria, Servicio de Orientación Laboral, Servicio de Evaluación y Asesoramiento Psicológico, Vicerrectorado de Alumnado, Oficina de Relaciones Internacionales, Servicio de Publicaciones, Servicio de Actividades Deportivas, etc.; también cada titulación cuenta con personal propio de administración y servicios, ubicado en los distintos departamentos docentes e instalaciones propias de la titulación.

Además, la Universidad cuenta con dos Servicios, compuestos por titulados universitarios con vinculación estable y dedicación exclusiva (principalmente pedagogos y psicólogos) que integran el Servicio de Evaluación y Seguimiento Psicológico y el Cuerpo Especial de Tutores, este último, encargado del seguimiento personal y académico de los estudiantes, a través de tutorías personalizadas.

Finalmente, la Capellanía de la Universidad, integrada por un importante número de sacerdotes encargados de la formación integral, conforman los recursos con los que la UCAM cuenta para la consecución de uno de sus objetivos primordiales, el desarrollo en la formación integral del estudiante.

Se puede consultar toda la información en la página web de la UCAM:

<https://www.ucam.edu/servicios>

Tal y como queda reflejado en el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre (art. 3.5) la Universidad Católica San Antonio, se adhiere a los principios de igualdad, respeto a los derechos fundamentales de hombres y mujeres y promoción de los Derechos Humanos y accesibilidad universal.

Los mecanismos de que dispone la Universidad para garantizar dichos principios y asegurar que la contratación del profesorado y del personal de apoyo, se realiza atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación, pasando, en primer lugar, por el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 3/2007, de 22 de marzo, cuyo art. 45 obliga a elaborar y aplicar un Plan de Igualdad. Además, dicho Plan se rige por las directrices fijadas por el Instituto de la Mujer del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, que se contienen en el Programa Optima de Igualdad de Oportunidades, cuyos objetivos se desarrollan en la herramienta patrocinada por el Instituto de la Mujer de la Región de Murcia, denominada “Metodología para el desarrollo de Planes de Acción en las empresas en materia de Conciliación de la Vida Familiar y Laboral”.

En segundo lugar, para garantizar el cumplimiento de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, el Servicio de Recursos Humanos de la UCAM ha creado la Unidad de Atención a la Discapacidad, encargada de impulsar medidas que favorezcan la integración de los miembros de la comunidad universitaria en la vida académica.

Finalmente, para asegurar la adecuación del personal de apoyo al plan de estudios y garantizar que su perfil y formación se ajuste a los objetivos del título, se ha realizado el llamado Análisis y Descripción de Puestos de Trabajo del Personal de Administración y Servicios (AYDPT), cuyos cambios y adecuación a los puestos se mantienen a través de los diferentes planes de formación desarrollados.

La Universidad Católica San Antonio cuenta en la actualidad con un Programa de Formación del Profesorado que incluye sesiones y talleres formativos relacionados con las metodologías de enseñanza y el EEES, los sistemas de evaluación y las tutorías en el sistema universitario:

[http://intranet.ucam.edu/sites/intranet.ucam.edu/files/area-de-profesorado/programa\\_de\\_formacion\\_del\\_profesorado\\_2019-2020.pdf](http://intranet.ucam.edu/sites/intranet.ucam.edu/files/area-de-profesorado/programa_de_formacion_del_profesorado_2019-2020.pdf)

## **7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

### **7.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES**

Los servicios, equipamientos e instalaciones de la Universidad, situados en el Campus de los Jerónimos (Guadalupe, Murcia), se ajustan a las necesidades previstas para el desarrollo del plan formativo y cumplen los requisitos y las exigencias materiales de conformidad con el R.O. 557/91 de fecha 12 de abril, para impartir el **Máster Universitario en Arquitectura**, y cumplen con las directrices que la Ley 51/2003 de 20 de diciembre de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad). Además, las instalaciones de la Universidad cumplen los requisitos y las exigencias materiales mínimas de conformidad con el R.D. 557/91 de 12 de abril.

Tanto la descripción de los recursos e infraestructuras disponibles como la estimación de los necesarios para la puesta en marcha del Título de Máster, se han establecido a partir de un estudio de viabilidad para la puesta en marcha del Título de Máster en Arquitectura en la Universidad Católica San Antonio de Murcia. Estudio que se ha basado en las horas de

#### **7.1.1 Servicios disponibles centralizados**

##### **Servicio de Informática**

Este servicio informa al personal de la Universidad sobre los recursos que tiene a su disposición, para facilitar el uso de las herramientas informáticas necesarias para el desarrollo de sus tareas. La infraestructura informática de software de la Universidad Católica San Antonio, se gestiona desde el Área de Gestión del Software del Servicio de Informática.

##### **Servicio de Orientación e Información Laboral**

Las prácticas externas de los alumnos de la Titulación se encuentran centralizadas en el Servicio de Orientación e Información Laboral (SOIL). Es un departamento creado por la Universidad cuyo fin es promover la realización de prácticas en empresas para los alumnos de los últimos cursos, así como facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de dichos alumnos y titulados por esta Universidad.

##### **Relaciones Internacionales**

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales ayuda a ampliar la formación de los estudiantes por medio de los distintos programas de becas y ayudas que oferta, apoya y sigue al estudiante durante su estancia en el exterior, y lo invita a participar en la asociación de acogida al estudiante internacional (AAEI) para hacer más grata la estancia entre nosotros.

##### **Servicio de Actividades Deportivas**



El **Servicio de Actividades Deportivas (SAD)** de la Universidad Católica San Antonio de Murcia tiene como objetivo principal el fomento de la práctica deportiva de todos los que conforman la Comunidad Universitaria:

<http://www.ucam.edu/servicios/servicio-actividades-deportivas-sad>

### **Servicio de Igualdad de Oportunidades**

La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva de hombres y mujeres aplica el principio de igualdad de trato entre hombres y mujeres en lo relativo al acceso al empleo, a la formación, a la promoción profesional y a las condiciones de trabajo, así como el acceso a bienes y servicios. Por ello, la Universidad Católica San Antonio ha previsto la creación de un Servicio de Igualdad de Oportunidades con la finalidad de analizar y difundir la igualdad entre hombres y mujeres en el marco universitario, de conformidad con la LOU y como garantía de las políticas de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en los centros universitarios.

Este servicio incluye también el Servicio de Atención a la Discapacidad que tiene como misión garantizar la plena integración de los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad en la vida académica, impulsando medidas que favorezcan la incorporación y la igualdad de oportunidad:

<http://www.ucam.edu/servicios/seap>

Entre los objetivos específicos que pretende cubrir se encuentran:

- Promover la participación y promoción de las mujeres y discapacitados en la formación universitaria, así como en las estructuras de toma de decisiones.
- Lograr la enseñanza respetuosa con la Igualdad de Oportunidades.
- Establecer canales de colaboración entre la Universidad, instituciones y el mundo laboral para facilitar la promoción de las mujeres y discapacitados en el empleo.
- Activar medidas que permitan la conciliación de la vida personal, profesional y familiar de toda la comunidad universitaria.
- Facilitar la formación transversal en igualdad de oportunidades para toda la comunidad universitaria.

### **Servicio de Información al Estudiante**

Este servicio tiene por finalidad atender la demanda habitual de información por parte de los alumnos, ya sean preuniversitarios, universitarios, o graduados, así como del Personal de Administración y Servicios (PAS) o toda aquella persona interesada:

<http://www.ucam.edu/servicios/sie>

### **Cuerpo Especial de Tutores**

Para el apoyo a nuestros alumnos, la Universidad Católica San Antonio cuenta con un Cuerpo Especial de Tutores, cuya labor es potenciar el desarrollo académico y personal del alumnado, haciendo su estancia entre nosotros más fácil, orientándolo en cuestiones

referentes a estudios o individuales, con la idea de formarlos para insertarse en la sociedad de manera creativa y transformadora. Las personas que integran el cuerpo especial de tutores disponen de una formación de carácter multidisciplinar, en el ámbito de la Pedagogía, Psicología, Humanidades, etc.

### **Servicio de Evaluación y Asesoramiento Psicológico**

La universidad dispone de un servicio gratuito ofrecido a PDI, PAS y a los alumnos matriculados al que pueden dirigirse para realizar consultas de distinta índole. Los estudiantes, disponen de un medio que garantiza la privacidad para la exposición y resolución de problemas que pueden plantearse durante su estancia en la Universidad.

<https://www.ucam.edu/servicios/seap>

### **Servicio de Idiomas**

Es un servicio de la Universidad Católica San Antonio destinado a proporcionar cursos de idiomas y diferentes actividades en todas las titulaciones oficiales de la misma. Además ofrece ayuda en la movilidad internacional de los alumnos.

### **Recursos Bibliográficos y de Acceso a Información**

Monografías: La Biblioteca General de la UCAM cuenta con 6.006 títulos monográficos con un total de 15.585 volúmenes. Estos títulos son revisados anualmente para su actualización en función de su demanda y de las recomendaciones bibliográficas recogidas en la Guía Docente anual.

Recursos electrónicos: Desde la página Web de la Biblioteca General de la UCAM (<http://biblioteca.ucam.edu>) se tiene acceso a una serie de sitios Web de interés para las actividades docentes y de formación de la Titulación.

### **Servicio de cafetería**

Cuenta con 2 Cafeterías con servicio de comedor universitario, situadas en 2 áreas diferenciadas dentro del recinto de la Universidad.

Además, la UCAM dispone del **Personal** cualificado, con vinculación exclusiva, **de Administración y Servicios (PAS)** necesario para garantizar la calidad de la docencia, de la investigación y de la formación del estudiante, a través de los otros servicios que también se encuentran centralizados, que prestan su apoyo a toda la Comunidad Universitaria y que, por lo tanto, dan la cobertura necesaria y suficiente a la titulación del Grado en Fundamentos de la Arquitectura:

- Secretaría Central.
- Administración.
- Recursos Humanos.
- Servicio de Reprografía.
- Servicios Generales: Conserjerías, Personal de Control y Seguridad, Personal Auxiliar de Laboratorios y Prácticas, Servicio de Cafetería y Eventos y Limpieza.

- Unidad Técnica de Calidad.
- Jefatura de Estudios.
- Extensión Universitaria.
- Vicerrectorado de Alumnado.
- Servicio de Publicaciones.
- Botiquín.
- Aparcamiento.

Finalmente, la Capellanía de la Universidad, integrada por un importante número de sacerdotes encargados de la formación humana y cristiana, conforman los recursos con los que la UCAM cuenta para la consecución de uno de sus objetivos primordiales: el desarrollo en la formación integral del estudiante.

### 7.1.2 Servicios de mantenimiento generales

La Universidad se encuentra en fase de rediseño de un **Sistema Interno de Garantía de Calidad (SGIC)** aplicado a toda la Universidad en base a las directrices del Programa AUDIT de ANECA. Entre los procedimientos que integran el SGIC existen dos procedimientos clave para garantizar la gestión de los recursos materiales y la gestión de prestación de servicios que garantizan la impartición de las actividades formativas planificadas:

- Gestión de los recursos Materiales. PA01. Directriz AUDIT 1.4.
- Gestión de la Prestación de servicios. PA02. Directriz AUDIT 1.4.

Estos dos procedimientos incluyen todos los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de todos los materiales y servicios disponibles, además de los informáticos y bibliográficos.

Además, existe un servicio específico de atención al usuario y mantenimiento informático, encargado principalmente de la revisión, reparación (o sustitución), y actualización de los equipos y sistemas informáticos.

En la Universidad se realiza un inventario anual del material fungible y no fungible, así como del estado del mobiliario, para detectar las alteraciones y anomalías que hayan podido producirse como consecuencia del transcurso del año académico. Cada profesor realiza, anualmente, la previsión y solicitud de material necesario para el desarrollo de su actividad docente. Existen también mecanismos de control del gasto de material durante el curso académico, que permiten conocer en cada momento las existencias disponibles.

### 7.1.3 Recursos materiales generales

Todas las aulas de docencia del pabellón 5 de la UCAM, en el que se imparten las clases presenciales de las titulaciones de la Escuela Politécnica, están totalmente equipadas con

equipos multimedia y audiovisuales: ordenador, cañón retroproyector, etc. Las medidas de las mismas son muy diversas, estando preparadas para su ocupación según el número de alumnos por grupo, cumpliendo siempre la relación de 1,25 o 1,50 m<sup>2</sup>/alumno, estando perfectamente iluminadas y dotadas con equipos de aire acondicionado para verano e invierno.

### **Aulas de dibujo**

El pabellón 5 cuenta con 2 aulas de dibujo de diferentes capacidades, para dar cabida a grupos más o menos numerosos. El aula P5\_2\_A04 tiene una capacidad para 52 alumnos, y el aula P5\_2\_A07 tiene una capacidad para 30 alumnos, sumando un total de 82.

Estas aulas disponen del mismo equipamiento que las aulas convencionales, contando además con mesas de dibujo para facilitar el trabajo en clase de los alumnos en aquellas materias que requieren realizar dibujos a mano.

### **Aulas de aplicación informática (APIs)**

El pabellón 5 cuenta actualmente con 6 APIs con diferentes capacidades:

- P5\_S\_API9 (28 puestos)
- P5\_S\_API1 (39 puestos)
- P5\_S\_API2 (55 puestos)
- P5\_S\_API11 (28 puestos)
- P5\_S\_API4 (55 puestos)
- P5\_S\_API6 (24 puestos)

Por tanto, el pabellón 5 cuenta con un total de 229 puestos de trabajo para alumnos, además de los correspondientes para los profesores, todos ellos con conexión a Internet y conexión con los programas necesarios para el desarrollo de las materias que requieren del uso de estas aulas.

Además, estas aulas son utilizadas de forma libre por los estudiantes cuando no se está impartiendo docencia, constituyendo puestos de trabajo y estudio añadidos a los disponibles en la biblioteca.

### **Salas de Tutorías**

La Escuela Politécnica Superior cuenta con 5 salas de tutorías, para atender a los alumnos de forma individualizada, así como para celebrar reuniones entre los profesores, etc., por lo que están provistas de puesto de trabajo con ordenador con acceso a Internet y un terminal telefónico.

### **Espacios para el PDI y el PAS de la Titulación**

La Escuela Politécnica Superior cuenta con espacios comunes para el departamento, ubicados en la primera planta del pabellón 5 de la UCAM.

Dispone de una zona de recepción común, donde se encuentran los puestos de trabajo de los 3 secretarios técnicos de las titulaciones de la Politécnica, provistos de ordenadores en red, impresora, terminales telefónicos y fax.

Vinculado a este espacio se encuentran los 4 despachos privados de los Directores de las titulaciones de la Politécnica, provistos de mesa de trabajo con ordenador en red y un terminal telefónico, espacio para almacenamiento y una mesa redonda de reunión con capacidad para 4 personas.

También cuenta con una sala de reuniones con una mesa con capacidad para 8 personas. La sala está provista de ordenador, con una gran pantalla de televisión para las reuniones virtuales y videoconferencias, terminal telefónico, espacio de almacenamiento, etc.

El profesorado dispone de una amplia sala de trabajo con 36 puestos de trabajo provistos de ordenadores en red, impresoras y terminales telefónicos.

### **Biblioteca**

La Biblioteca, ubicada en el edificio monumental, cuenta con la hemeroteca, mediateca, sala de estudio y acceso libre a Internet y de video televisión, sirviendo de apoyo para alumnos e investigadores. Está dotada de los medios técnicos y equipamiento necesario para su correcto funcionamiento, estando totalmente informatizada.

### **Edificio Monumental**

Está formado por cuatro plantas, organizadas en torno a su claustro. En este edificio están ubicados los Servicios Administrativos y de Gobierno de la Universidad, destacando: Presidencia, Rectorado, Vicerrectorados, Secretaría General, Secretaría Central, Jefatura de Estudios, Salas de estudio de profesores, Servicios Informáticos, Salón de Actos con una capacidad de unas doscientas personas, Sala de Grado de defensa de tesis, Biblioteca, etc.

Anexo al edificio y formando parte del monumento, destaca su majestuosa Iglesia de estilo barroco murciano, que con una capacidad para más de 1000 personas es también utilizada, además de lugar de culto, como gran salón de actos de la Universidad, donde se celebran los actos oficiales de apertura de curso, conferencias, congresos, simposios, etc., estando perfectamente equipada con equipo de realización de televisión, videoconferencia y equipo multimedia.

### **Red Wi-fi en todo el recinto de la Universidad**

Permite el acceso a Internet con equipos móviles (portátiles o tablets) desde cualquier lugar del campus.

### **Plataforma virtual (E-learning)**

Ofrece los servicios y recursos que la Universidad Católica San Antonio de Murcia posee en su Campus de Los Jerónimos, pero en un entorno virtual, ofreciendo al estudiante un apoyo en la gestión y organización administrativo-docente del Título de Grado.

Específicamente respecto al apartado docente, **Campus Virtual**, la plataforma permite la interacción entre el estudiante y el profesor, a través de: foros, chats programados, recomendaciones del profesor a nivel de grupo (en pestaña anuncios) o individual (a través

de mensaje privado); descargas de temarios y material de apoyo, guías de trabajo, etc., colgados en la carpeta recursos; publicación de calificaciones; etc.

### **Laboratorio de construcción**

La Universidad Católica San Antonio cuenta con un laboratorio equipado para el desarrollo de la actividad práctica propia de las materias del Grado en Fundamentos de la Arquitectura. La instalación y su equipamiento es compartida con el Grado de Ingeniería de Edificación y el Grado de Ingeniería Civil de la Escuela Politécnica de la UCAM, teniendo una capacidad suficiente para dar servicio a las 3 titulaciones.

## **INVENTARIO DE EQUIPOS LABORATORIO DE ARQUITECTURA, INGENIERÍA DE EDIFICACION E INGENIERÍA CIVIL**

### **TERRENO/SUELOS**

AGUJA DE CUZIN

JUEGO DE RECIPIENTES ESTANCO (3/5/10/15/30L)

CUARTEADOR CON ABERTURA DE 50mm

CUARTEADOR CON ABERTURA DE 20mm

CUARTEADOR CON ABERTURA DE 5mm

BATIDORA CON VASO DE ACERO INOX.

CUCHARA DE CASAGRANDE (2)

ESPÁTULAS PARA LÍMITES (2)

BALANZA ELECTRÓNICA DIGITAL DE 30000G/1G DE PRECISIÓN

BALANZA ELECTRÓNICA DIGITAL 4000G/0.1/0.01G DE PRECISIÓN

SERIE DE TAMICES DE 300mm Ø:

50 / 40 / 25 / 20 / 12.5 / 10

SERIE DE TAMICES DE 200mm Ø:

125 / 100 / 80 / 63 / 50 / 40 / 31.5 / 25 / 20 (2) / 16 / 12.5 / 10 / 8 / 6.3 / 5 / 4  
/ 2 (2) / 1 / 1.25 / 0.63 / 0.5 / 0.40 / 0.315 / 0.25 / 0.20 / 0.16 / 0.125 / 0.100 /  
0.080 (2) / 0.063 (2)

TAPA DE ACERO INOX DE 200mm Ø

FONDO DE ACERO INOX DE 200mm Ø

ACANALADOR PLANO (2)

ACANALADOR CURVO (2)

ACANALADOR HUECO TIPO HOVANYI

BAÑO TERMOSTÁTICO DE 20L CON RESISTENCIAS EN EL FONDO

BAÑO TERMOSTÁTICO DE 27L CON BOMBA Y REGULACIÓN DE T<sup>a</sup>

BOMBA DE VACÍO

TALLADOR DE PROBETAS CILÍNDRICAS

PLACA CALEFACTORA

MORTERO DE PORCELANA

MORTERO DE ACERO

HORNO DE MUFLA

AGITADOR ELECTROMAGNÉTICO

AGITADOR ELECTROMAGNÉTICO CON CALEFACCIÓN

PLATO CALEFACTOR

MAZAS DE COMPACTACIÓN: 2 PROCTOR NORMAL/2 PROCTOR MODIFICADO

TAMICES DE BARRAS PARA ÍNDICE DE LAJAS:

40 / 31.5 / 25 / 20 / 16 / 12.5 / 10.0 / 8 / 6.3 / 5 / 4 / 3.15 / 2.50

CESTILLO DE MALLA DE 200\*200mm  
CESTILLO DE MALLA DE 250\*250mm  
MAZO DE GOMA (3)  
APARATO LAMBE: PLACA BASE, ANILLO, COMPARADOR.  
PHMETRO DIGITAL CON TERMÓMETRO Y ELECTRODOS.  
DESECADOR DE VACÍO DE 200mm Ø  
APARATO PARA TOMA DE MUESTRAS DE ARENA.  
EDOMETRO DE CARGA CENTRAL CON COMPARADOR DE 10\*00.1 Y CELULA DE CONSOLIDACIÓN DE 20CM<sup>2</sup>  
BANCO SOPORTE  
JUEGO DE PESAS 50KG  
BOTELLA DE PLASTICO 5L  
BANDEJA CON ORIFICIO  
EMBUDO DE 12  
SECADOR DE AIRE CALIENTE  
CALIBRE DE RANURAS PARA INDICE DE LAJAS  
CALIBRE DE BARRAS PARA AGUJAS DE LOS ARIDOS  
GALGA PARA COEFICIENTE DE FORMA  
APARATO DENSIDAD IN SITU MÉTODO DE LA ARENA (2)  
APARATO DE CORTE DIRECTO  
SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL  
CALCIMETRO DE BERNARD  
EXTRACTOR DE MUESTRAS

### **HORMIGONES**

APARATO DE ULTRASONIDOS  
ESCLERÓMETRO  
PROBETAS NORMALIZADAS PARA E.A. (9)  
TUBOS DE LATÓN PARA E.A. (2)  
FRASCOS TRANSPARENTES CON SIFÓN DE 4L PARA SOLUCIÓN E.A. (2)  
PISÓN DE 1KG PARA E.A. (2)  
AGITADOR AUTOMÁTICO PARA E.A.  
GARRAFA SOLUCIÓN TIPO PARA E.A.  
CONO DE ABRAMS (3)  
REFRENTADOR DE AZUFRE  
CALENTADOR DE AZUFRE  
CAZO PARA EL AZUFRE  
BANDEJA CON ASA DE CHAPA GALVANIZADA (3)  
LANCETA DE PICADO PARA CONO DE ABRAMS (3)  
SOPORTE ENSAYO BRASILEÑO  
SOPORTE ENSAYO DE ROTURA DE BLOQUES Y LADRILLOS  
PRENSA MULTIENSAYO ELECTROMECAÁNICA DE 200KN PARA COMPRESIÓN  
ESTUFA DE DESECACIÓN  
TAMIZADORA  
MOLDES CILÍNDRICOS DE 150\*300mm (16)  
MOLDE CÚBICO 100\*100\*100mm  
MOLDE PRISMÁTICO 150\*150\*600mm  
AZUFRE SACO 50KG  
LÍQUIDO DESENCOFRANTE  
TOLVA PARA FACILITAR EL LLENADO DEL CONO (2)

PLACA BASE CONO DE ABRAMS (3)  
MOLDE CUBICO 150\*150\*150mm  
MOLDE CUBICO 200\*200\*200mm

### **MORTEROS**

AGUJA DE VICAT: AGUJA DE PRINCIPIO Y FIN DE FRAGUADO, SONDA PARA CONSISTENCIA NORMAL Y MOLDE TRONCO-CÓNICO.  
AGUJAS DE PRINCIPIO Y FIN DE FRAGUADO  
MOLDE DE LECHATLIER  
PINZA DE LECHATLIER  
MOLDE TRIPLE 40\*40\*160  
TOLVA DE LLENADO  
REGLA ACHAFLANADA ALUMINIO  
MESA DE SACUDIDAS PARA CONSISTENCIA DE MORTERO  
AGITADOR DE PALETAS

### **MEZCLAS BITUMINOSAS**

MOLDE MARSHALL  
COLLAR PARA ADAPTAR EL MOLDE MARSHALL  
BASE PARA ADAPTAR AL MOLDE MARSHALL  
BASE DE COMPACTACIÓN MANUAL MARSHALL  
MAZA MARSHALL TIPO ARMY

### **ACEROS**

DOBLADORA/DESDOBLADORA DE ACERO  
PRENSA MULTIENSAYO ELECTROMECAÁNICA DE 150KN PARA TRACCIÓN  
KIT LIQUIDOS PENETRANTES  
JUEGO DE GALGAS CORDÓN DE SOLDADURA  
DETECTOR DE ARMADURAS STANLEY  
SENSOR DE VIGAS STANLEY FATMAX  
LLAVE DINAMOMÉTRICA 40-200Nm DEXTER

### **INSTALACIONES**

PANEL DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO  
PANEL DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN  
PANEL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
PANEL DE LUMINARIAS  
PANEL DE ELEMENTOS DE FONTANERÍA  
MULTIMETRO

### **HIDRAÚLICA**

CANAL DE HIDRAÚLICA  
ACCESORIOS  
GOLPE DE ARIETE  
MALETIN PARA ANALISIS DE AGUAS



## **APARATOS**

MEDIDOR DE ESPESORES PCE CT-65  
MEDIDOR DE ESPESORES PCE CT-25  
ENDOSCOPIO PCE IBERICA  
DURÓMETRO SHORE A  
TERMOHIGROMETRO PCE 310 (2)  
SONOMETRO CLASE II PCE 322  
MICROSCOPIO USB DE RAYOS UV  
TERMOMETRO VISUAL DE INFRARROJOS FLUKE VT02  
MARCO DE ENSAYOS DE 40T  
MAQUETA ESTRUCTURAL PASCO  
MAQUETA TEORIA DE EULER  
ODOMETRO  
CÁMARA INFRARROJA PCE-TC 33N  
ENDOSCOPIO FIREFLY PRO 150

## **MAQUETAS Y KIT ESTRUCTURAS**

MAQUETA ESTRUCTURAL PASCO  
MAQUETA TEORIA DE EULER  
KIT ESTRUCTURAL MOLA 1  
KIT ESTRUCTURAL MOLA 2  
KIT ESTRUCTURAL MOLA 3

## **MATERIAL VARIOS**

MATERIAL FUNGIBLE DE LABORATORIO (VASOS, MATRACES, ETC...)  
SOPORTES (3)  
BANDEJAS ALUMINIO  
BIDÓN  
ARMARIO DE QUÍMICOS  
LLANAS (2)  
PALETAS (4)  
CARRETILLA  
PIE DE REY (150mm (3) / DIGITAL 150mm / 300mm)  
MICRÓMETRO  
FISUROMETRO TRIANGULAR  
PLANTILLAS FISURAS (2)  
PLANTILLA DIAMETRO ACEROS  
TERMÓMETRO DIGITAL  
ESPÁTULAS (3)  
CAPAZOS (4)  
CAPAZAS (3)  
CAJA DE HERRAMIENTAS COMPLETA  
PARAFILM  
TIRAS INDICADOR DE Ph (2)  
TERMÓMETRO DE Hg (4)  
CUCHARAS DE PRECISIÓN (2)  
GAFAS DE PROTECCIÓN (4)  
PINZAS (3)  
PALAS PARA MATERIAL (2)

NIVEL  
FLEXOMETRO (2)  
REGLA DE ALUMINIO  
PINZAS METÁLICAS (6)  
PORTA-ÁNGULOS  
PALA y LEGÓN  
CRONÓMETROS (3)  
BURETAS (8)  
PIPETAS (5ml (5) / 10ml (1))  
ORDENADOR E IMPRESORAS (OFICINA)  
MICROSCOPIO  
PIZARRA VILEDADA  
DINAMOMETRO 0.1N  
DINAMOMETRO 0.2N  
DINAMOMETRO 1N  
DINAMOMETRO 5N  
DINAMOMETRO 10N  
DINAMOMETRO 20N  
JUEGO DE GALGAS (5)  
MUESTRARIO ESCALA DE DUREZA DE MOHS  
LUPA CON MANGO (3)  
DENSIMETRO 0.600-0.650  
DENSIMETRO 0.700-0.750  
DENSIMETRO 0.800-0.850  
DENSIMETRO 0.900-0.950  
DENSIMETRO 0.950-1.000  
DENSIMETRO 1.050-1.100  
PICNOMETRO SOLIDOS 50ml  
PICNOMETRO SOLIDOS 100ml  
MUESTRARIO DE AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES  
MUESTRARIO DE PINTURAS  
MEDIDOR DE DISTANCIA POR ULTRASONIDOS

Se dispone del Demostrador de Eficiencia Energética (DEE): es una infraestructura singular multipropósito cuyo objetivo es poner manifiesto el potencial de las energías renovables y su aplicación práctica al análisis de la Eficiencia Energética en los edificios existentes.

*(Inventario realizado en septiembre de 2020)*

Podemos encontrar a documentación relativa a esta instalación, así como imágenes de la misma en:

<http://www.tour.ucam.edu/gallery/laboratorio-de-construccion>

#### **7.1.4 Recursos materiales y Servicios disponibles específicos de la titulación**

##### **Recursos Bibliográficos y de Acceso a Información:**

Monografías: La Biblioteca General de la UCAM cuenta con 114.480 volúmenes. Estos títulos son revisados anualmente para su actualización en función de su demanda y de las recomendaciones bibliográficas recogidas en la Guía Docente anual.

Publicaciones seriadas: La Hemeroteca cuenta con 927 publicaciones seriadas específicas de la Titulación, de periodicidad semanal, mensual, trimestral y anual.

Recursos electrónicos: Desde la página Web de la Biblioteca General de la UCAM (<http://www.ucam.edu/biblioteca/>) se tiene acceso a una serie de sitios Web de interés para las actividades docentes y de formación de la Titulación. Las publicaciones periódicas electrónicas de la biblioteca ascienden a 7.752 Uds.

### **Aulas:**

Aula 1: Con capacidad para 60 estudiantes en asiento fijo, con pizarra, cañón de vídeo, cámara de video, retroproyector de transparencias y de diapositivas, pantalla telescópica, ordenador con conexión a Internet para el profesor, red wifi y acceso al campus virtual.

Aula 2: Con capacidad para 60 estudiantes en asiento fijo, con pizarra, cañón de vídeo, cámara de video, retroproyector de transparencias y de diapositivas, pantalla telescópica, ordenador con conexión a Internet para el profesor, red wifi y acceso al campus virtual.

### **Espacios para el personal docente e investigador, y para el personal de administración y servicios de la Titulación:**

El Grado en Fundamentos de la Arquitectura cuenta con espacios de uso específico para la Titulación, como son:

- Despacho de Dirección: el Director de la Titulación cuenta con un despacho, situado en el departamento de la Politécnica, provisto de mesa de trabajo con ordenador en red y un terminal telefónico, espacio para almacenamiento y una mesa redonda de reunión con capacidad para 4 personas.
- Secretaría Técnica: la Titulación cuenta con 1 Secretario Técnico que específicamente se ocupa del título, si bien la EPS cuenta con 3 secretarios técnicos que se complementan en momentos de acumulación de tareas, de tal forma que los 3 pueden llegar a atender en momentos determinados a la titulación. Los puestos de trabajo se sitúan en el departamento de la Politécnica, junto al despacho de Dirección, y están provistos de ordenador en red, impresora, terminal telefónico y fax.
- Puestos de trabajo para el PDI: la Titulación cuenta con 6 puestos específicos de trabajo para los profesores en la sala común de la Politécnica, provistos de ordenadores en red, impresoras y terminales telefónicos, si bien esta sala cuenta con 36 puestos que en momentos concretos pueden abastecer a la titulación.
- 1 Laboratorios: Disponemos de tres espacios en la Nave - Laboratorio
  - Laboratorio Hormigones, Suelos y Otros Materiales: 64 m<sup>2</sup>
  - Laboratorios de Instalaciones y Aula Multiusos 53 m<sup>2</sup>
  - Laboratorio de Química y despacho Dirección: 26 m<sup>2</sup>Total Laboratorios: 143 m<sup>2</sup>

Los ensayos que en la actualidad pueden realizarse en ellos son los siguientes:

1. terreno / suelos. / 2. áridos. / 3. aguas. / 4. hormigones. / 5. aglomerados / 6. morteros / 7. aceros. / 8. estructuras metálicas. / 9. cerámicas. / 10. madera / 11. instalaciones.

### **Salas de Tutorías y Prácticas:**

Sala 1: Con capacidad para 8 personas, dotada de mesa ovalada.

Sala 2: Con capacidad para 2 personas, con ordenador y acceso a Internet.

### **Sala de ordenadores:**

Dos salas con 70 ordenadores en red



Aula de Aplicación informática

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

La perspectiva y el compromiso de la Universidad Católica San Antonio de Murcia es de renovación, de adquisición, de actualización de todo recurso material y servicio necesario.

En cualquier caso, el desarrollo normal de las actividades formativas del Grado en Fundamentos de la Arquitectura está garantizado con los medios con los que se cuenta en la actualidad y para un futuro inmediato.

Ya se cuenta con convenios que permiten la disponibilidad de los programas afines más representativos para la titulación, como son las aplicaciones de:

- MICROSOFT: Office completo.
- AUTODESK: AUTOCAD, REVIT (modelado BIM).
- CYPE: Cypecad, estructuras, instalaciones, etc.
- ISCAR: DIBAC (CAD), SKETCHUP (modelado 3D) y HARMA (ST).

A corto plazo se prevé aumentar paulatinamente la dotación de herramientas informáticas, con nuevas aplicaciones para completar las necesidades del entorno BIM que el nuevo plan demanda para el adecuado desarrollo de las clases del Grado, a disposición tanto de los alumnos como de los profesores, como es el caso de los programas:

- ARTEC: Tricalc (ST).
- LUMION SLU: LUMION (motor de render).
- CHAOS GROUP: V-ray (motor de render).
- ADOBE: PHOTOSHOP (edición fotográfica).
- ROBERT McNeel & Associates: RINOCEROS (modelado 3D).

- GRAPHISOFT: Archicad (modelado BIM).

El laboratorio ya cuenta con numerosas aplicaciones de seguimiento para los ensayos, y está prevista la adquisición de nuevo material, como cámara termográfica, meanos estructurales y otras, ampliando el abanico de posibles prácticas a realizar con los alumnos, apostando por el uso de técnicas no destructivas para obtener datos de las edificaciones. Se dispone ya en el laboratorio como software vinculado a los ensayos:

- PROGRAMA F102: TRACCION ACEROS. SISTEMAS DE ENSAYO S.L.
- PA/EH-1: COMPRESIÓN HORMIGON. IIC S.A
- PASCO CAPSTONE: SET DE ESTRUCTURAS. PASCO SCIENTIFIC.
- MARCO DE ENSAYOS FLEXION: COTEC DEL LEVANTE S.L.

Las aulas han sido recientemente adaptadas para adecuar su tamaño a la cantidad de alumnos, disponiendo de aulas de capacidades muy variadas, por lo que de momento no es necesaria su ampliación.

Así mismo, los espacios del departamento de la Escuela Politécnica, que reúne los espacios comunes de uso por parte del PDI y del PAS asociado a estos grados, ha sido recientemente adaptado, por lo que tampoco se prevé que sean necesarios nuevos cambios en un futuro inmediato.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

Se ha realizado un análisis estadístico e histórico de los resultados obtenidos en el actual Grado en Arquitectura (datos disponibles en la web del Título):

<https://www.ucam.edu/sites/default/files/public/grado-arquitectura/g.-arquitectura-indicadores-resultado-de-la-formacion-tasas.pdf>

Así mismo, se han estudiado los resultados obtenidos en titulaciones afines que se imparten hoy en día en la Escuela Politécnica Superior de la UCAM (Grado en Arquitectura, Máster en Patología, Ingeniería de Edificación, etc.), así como las de otras escuelas, especialmente la UP Madrid y la UP Valencia.

De este modo, se estiman los valores recogidos en la siguiente tabla:

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| <b>TASA DE GRADUACIÓN</b> | <b>60 %</b> |
| <b>TASA DE ABANDONO</b>   | <b>10 %</b> |
| <b>TASA DE EFICIENCIA</b> | <b>80 %</b> |

#### Justificación de las estimaciones realizadas

El problema de la duración de estos estudios es un tema complejo en el caso de Arquitectura, como señala el Libro Blanco de Arquitectura, en el apartado 7.5., referente a las competencias adquiridas en el aprendizaje y, más concretamente, acerca de la duración real de los estudios.

Lo más destacable del estudio que se refleja en el Libro Blanco es que para poder adquirir las capacidades que habilitan al arquitecto, equivaldría a una duración de 7,38 años, sin contar el Proyecto Fin de Carrera ni las prácticas profesionales. Por lo que una vez adjudicados los 5-6 años correspondientes al grado en Fundamentos de la Arquitectura es oportuno pensar en tasas de graduación altas, del orden del 60 % como se ha indicado.

Las expectativas puestas en la implantación de los nuevos planes de estudios con su nueva metodología docente y la implicación de los estudiantes en ella, nos permite ser positivos en cuanto a los resultados que se pueden obtener. Todo ello nos indica que, además de utilizar los valores que manejamos en cuanto a los distintos indicadores para las titulaciones actuales y en particular a las titulaciones afines haya que ser, además, prudentes a la hora de tomar un indicador como estimador de los resultados esperados

#### Tasa de graduación:

Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en un año más (d+1) en relación con su cohorte de entrada. Se trata de una medida de aprovechamiento académico. Dado que los alumnos disponen ya del título de Graduado se espera una dedicación que permita tener una tasa de graduación alta, en el entorno del 60 % antes indicado.

## **2. Tasa de abandono:**

Definida como la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar la titulación el curso anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior. Atendiendo a que se trata del máster que acredita para el ejercicio de la profesión, se espera una tasa de abandono baja, en el entorno del 10 % indicado.

Por otro lado, entendemos que los abandonos que se produzcan no derivarán tanto de la dificultad de superación de las enseñanzas, como de su especificidad, que provoca percepciones de falta de vocación o de correspondencia entre el tipo de carrera encontrado y el esperado, lo cual no tiene porqué variar sustancialmente en la nueva situación, salvo lo que surja de las mejoras de métodos de organización previstas, por lo que en consecuencia se ha estimado una tasa futura del 10%.

## **3. Tasa de eficiencia:**

Relación porcentual entre el número total de créditos establecidos en el plan de estudios y el número total de créditos en los que han tenido que matricularse a lo largo de sus estudios, el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico.

Para valorar este indicador hay que tener en cuenta los datos que conocemos de nuestra experiencia en la titulación de Arquitectura y los datos esperados del nuevo marco docente del EEES. Teniendo en cuenta los históricos de que se dispone, se estima para este indicador el 80 %, que es una estimación alta apoyado en el interés y el perfil del alumno que accede al máster.

La divergencia estadísticamente anómala entre esta tasa y la de graduación es indicativa de un fenómeno claramente detectado, pero difícilmente cuantificable: nuestros alumnos tienden a compatibilizar en muy alta proporción sus estudios con otras actividades, como el trabajo en empresas y estudios de arquitectura. La tardanza en presentar el TFM, abundará en ello. Como es previsible que esta situación no cambie en exceso, se estima que la tasa esperada, siendo alta, no supere el 80 %.

## **8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y RESULTADOS.**

El Vicerrectorado de Calidad y Ordenación Académica, de la UCAM es el departamento que gestiona la organización de la actividad académica a través de diferentes unidades de recogida de información, planificación y control. Entre sus competencias y atribuciones está la de gestionar el desarrollo de la actividad docente, la evaluación del progreso y los resultados del aprendizaje.

Uno de los servicios con que cuenta, integrado dentro de la propia estructura del departamento, es la Unidad Estadística. Dicha unidad es la encargada de realizar el análisis de los datos que generan distintos servicios universitarios, cruzando las variables necesarias para obtener valores e indicadores que posibiliten, en un momento posterior, analizar los resultados obtenidos mediante estudios comparativos o análisis de datos con la finalidad de elaborar informes que permitan a los responsables académicos conocer los

valores que se relacionan con el progreso y los resultados del aprendizaje. Toda la información es proporcionada a través de la propia herramienta de gestión académica (Laurea).

Los informes que se generan tienen como finalidad facilitar al responsable académico de cada titulación el conocimiento de la situación en la que se halla su carrera, así como una expresión gráfica de la evolución histórica que ha ido generando en determinado período de tiempo, de modo que pueda servirle de referencia en la toma de decisiones estratégicas en aras a elevar los parámetros de calidad y proyectar el curso académico siguiente implementando acciones de mejora en los valores que se requieran.

Los datos que se gestionan se manejan a través de aplicaciones informáticas propias que extraen, desde las bases de datos en donde se hallan los datos primarios, la información que sea precisa para realizar cada uno de los informes que se puedan solicitar, cruzándolos y tratándolos mediante las fórmulas que en su momento se requieran, en virtud de cada análisis.

Los procesos se inician una vez cerradas las actas de cada convocatoria. Los valores obtenidos en las actas, junto con otros datos (asistencia de alumnos a clase, asistencias de profesores, docencia impartida, créditos matriculados, créditos de plan de estudios, asignación docente por profesor, etc.), servirán para calcular los índices o tasas como las que a continuación se citan:

- Rendimiento
- Eficiencia
- Éxito
- Abandono
- Graduación
- Asistencia del profesor
- No-presentados
- Asistencia a clase del alumno
- Período medio que tarda un alumno en superar el plan de estudios

Cada una de las tasas anteriores puede agruparse en distintas categorías; así, la aplicación permite obtener tasas o índices por:

- Período (Curso académico, semestre o un período determinado cualquiera).
- Curso o ciclo (contemplando parámetros de materias de un curso determinado o de un ciclo completo).
- Materia (pudiendo agrupar la misma materia perteneciente a planes de estudios distintos).
- Tipología de la materia (permitiendo agrupar materias por troncales, obligatorias, etc.).
- Profesor (contemplando agrupaciones por categoría académica y/o dedicación).



Como queda indicado anteriormente, además del valor numérico expresado en los informes, para una mejor comprensión se confeccionan los gráficos correspondientes cuya utilidad es muy elevada, en especial para visualizar las tendencias expresadas en los valores históricos o en los datos comparados.

Las tasas e índices antes mencionados, pueden ser elaboradas también para describir el rendimiento o evaluación académica del PDI, agrupando, en este caso, toda la docencia impartida por un profesor, de igual modo que se realiza con las titulaciones.

Las decisiones adoptadas por el responsable de la titulación, con los factores correctores que haya determinado, se plasman en la Propuesta Docente que éste deberá elaborar para implantar en el curso académico siguiente. Dicha Propuesta es planificada en un momento posterior, previo al inicio de las clases, de modo que todo el claustro docente de la titulación sepa con exactitud cuál será el desarrollo académico de cada una de las materias en las que participa como profesor, así como las líneas de evaluación académica que se seguirán y los requisitos formativos que se exigirá a los alumnos para la superación de la materia impartida, cuyos datos se reflejan en las correspondientes Guías Académicas, de las cuales dispondrá el alumno con anterioridad al inicio del curso.

En la titulación, además, se valorará el progreso y resultados de aprendizaje a través de la Evaluación Continua, el Trabajo Fin de Máster y otras pruebas de evaluación pertinentes para tal fin.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

La universidad a través del programa AUDIT de ANECA obtuvo la evaluación positiva del diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) en julio del 2010 para todas las Titulaciones Oficiales que se imparten tanto de Grado como de Master. Dicho sistema se encuentra en la dirección:

<https://www.ucam.edu/servicios/vicerrectorado-de-calidad-y-ordenacion/direccion-de-calidad>

A continuación adjuntamos el certificado obtenido:



## **10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

### **10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO**

Las previsiones de implantación se recogen en el cuadro que sigue:

| <b>CALENDARIO DE IMPLANTACION</b> | <b>2021-2022</b> | <b>2022-2023</b> | <b>2023-2024</b> | <b>2024-2025</b> | <b>2025-2026</b> |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>CURSO ÚNICO</b>                | <b>ACTIVO</b>    | <b>ACTIVO</b>    | <b>ACTIVO</b>    | <b>ACTIVO</b>    | <b>ACTIVO</b>    |
|                                   |                  |                  |                  |                  |                  |
|                                   |                  |                  |                  |                  |                  |
|                                   |                  |                  |                  |                  |                  |
|                                   |                  |                  |                  |                  |                  |

### **10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN, EN SU CASO, AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES PROCEDENTES DE LA ANTERIOR ORDENACIÓN UNIVERSITARIA**

No procede

### **10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN POR LA IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO**

Ninguna