

Universidad de Zaragoza

Solicitud de Verificación del
Titulo Oficial de Grado de

Estudios en Arquitectura

Junio 2011

1. Descripción del título.

Representante legal:

1º apellido:	López
2º apellido:	Pérez
Nombre:	Manuel José
NIF:	
Cargo:	Rector

Responsable del título:

1º apellido:	Ruíz
2º apellido:	Carnicer
Nombre:	Miguel Ángel
NIF:	
Cargo:	Vicerrector de Política Académica

Universidad Solicitante:

Nombre de la Universidad	Universidad de Zaragoza
CIF	Q-5018001-G

Dirección a efectos de notificación:

Correo electrónico	vrpola@unizar.es
Dirección postal	Pedro Cerbuna, 12
Código postal	50009
Población	Zaragoza
Provincia	Zaragoza
Fax	976761009
Teléfono	976761013

1.1. Denominación.

Graduado o graduada en Arquitectura por la Universidad de Zaragoza.

1.2. Universidad solicitante y centros responsables del programa.

La Universidad solicitante es la Universidad de Zaragoza.

La impartición se realizará en el Campus Río Ebro en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. (EINA). La Escuela de Ingeniería y Arquitectura proviene de la fusión de del Centro Politécnico Superior y la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial. Cabe destacar que, en el centro existen implantados en la actualidad ocho Másteres Oficiales y las siguientes titulaciones oficiales de grado:

Graduado en Arquitectura (plan 2009).

Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Graduado en Ingeniería Informática

Graduado en Ingeniería Química

Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

Graduado en Ingeniería Eléctrica

Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

Graduado en Ingeniería Mecánica

1.3. Tipo de enseñanza.

Presencial

1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas.

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 1º año de implantación: 70

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 2º año de implantación: 70

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 3º año de implantación: 70

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 4º año de implantación: 70

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 5º año de implantación: 70

1.5. Número de créditos de matrícula por estudiante y periodo lectivo y requisitos de matriculación.

Número de créditos del título:

El título de grado constará de 300 créditos ECTS en total para los cinco cursos conducentes a la obtención del Título de Graduado en Estudios de Arquitectura. Este título se complementa con el Título de Máster en Arquitectura, de 60 créditos ECTS y un curso de duración, con el que se adquiere la habilitación para la profesión de Arquitecto. En el Título de Grado se incluye la formación teórica y práctica que el estudiante deba adquirir: aspectos básicos de la rama de conocimiento, materias obligatorias u optativas, seminarios, trabajos dirigidos, realización de exámenes, trabajo de fin de grado, u otras actividades formativas. Cada curso académico estará compuesto de 60 créditos ECTS. La docencia se planificará tomando como base que el calendario anual de trabajo de los estudiantes alcanzará las 40 semanas.

En la asignación de créditos a cada una de las materias que configuren el plan de estudios se computará el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición por los estudiantes de los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes. En esta asignación están comprendidas las horas correspondientes a las clases lectivas, teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos,

prácticas o proyectos, y las exigidas para la preparación y realización de los exámenes y pruebas de evaluación. El número de horas de trabajo del estudiante, por crédito ECTS, será de 25.

El contenido del segundo bloque correspondiente al máster se desarrollara en la segunda parte de la presente memoria de verificación en apartado independiente.

Número mínimo y máximo de créditos europeos de matrícula por estudiante y período lectivo:

Con carácter general se establece el número de 60 créditos ECTS de matrícula por estudiante y periodo lectivo. No obstante, la Universidad de Zaragoza para permitir la realización de estudios a tiempo parcial ha regulado lo siguiente:

- Se consideran estudiantes a tiempo parcial en la Universidad de Zaragoza, aquellos que por motivos debidamente justificados no puedan cursar 60 ó más créditos ECTS. Esta situación de estudiante a tiempo parcial será tomada en cuenta a los efectos de la regulación de la permanencia en la Universidad. Las Guías Docentes incluirán una sección en la que se describirá el régimen de dedicación pensado para alumnos que compatibilizan sus estudios con otras actividades que les impiden una dedicación plena de los mismos, ajustándose a las condiciones establecidas en la Normativa de matrícula y Regímenes de Dedicación de la Universidad de Zaragoza.

- Los estudiantes a tiempo parcial, que acrediten tal condición, podrán realizar una matrícula inferior a 60 créditos ECTS anuales, con un mínimo de 30 en primer curso.

No obstante, en cualquier caso corresponde al centro la aprobación del plan de matrícula del estudiante.

El límite máximo de créditos será de noventa créditos ECTS. Se exceptúan los estudiantes que simultaneen estudios o que demuestren su especial rendimiento a juicio de la Comisión de Permanencia.

Normas de permanencia:

El artº 163 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza aprobados por el Decreto 1/2004, de 13 de enero, del Gobierno de Aragón (BOA nº 8, de 19 de enero), establece que: “El Consejo Social, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, aprobará las normas que regulen el progreso y la permanencia en la Universidad de los estudiantes de acuerdo con las características de los respectivos estudios”.

A tal efecto se aprobó el “Reglamento de permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior”, por acuerdo del Consejo Social, de 8 de julio de 2010, por el que se aprueba el Reglamento de permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Zaragoza.

Se puede consultar el texto completo en:

http://www.unizar.es/gobierno/consejo_social/doc/ReglamentoPermanencia.pdf

Se garantizará al estudiante un mínimo de dos convocatorias para la calificación de una determinada asignatura por cada curso académico. El estudiante dispondrá de un máximo de seis convocatorias para la evaluación final de cada asignatura. A estos efectos, se contabilizarán todas las convocatorias en las que se matricule el estudiante, aunque no se someta a los procedimientos de evaluación continua establecidos; en el primer curso solo contará una convocatoria, salvo que se haya presentado a las dos.

1.6. 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 confiere el título: **Institución pública.**

Naturaleza del centro universitario en el que el titulado finaliza sus estudios: **Propio.**

Lengua utilizada a lo largo del proceso formativo: **Castellano.**

2. Justificación

2.1. Justificación del Título propuesto. Interés académico, científico o profesional.

2.1.1. Introducción

La posición de la ciudad de Zaragoza, próxima a ciudades con Escuelas de Arquitectura públicas o privadas consolidadas –como la ETSAM de Madrid, la ETSAB de Barcelona y o la ETSAUN de Pamplona– fue uno de los principales motivos por los que, hasta el año 2008, la Universidad de Zaragoza no contó con estudios de Arquitectura. La puesta en marcha del Grado en Arquitectura en el curso 2008-2009 y la experiencia de estos tres años de andadura de los estudios en el marco académico e institucional del Centro Politécnico Superior del Campus Río Ebro de la Universidad de Zaragoza no hacen sino confirmar el interés estratégico de la implantación de los estudios de Arquitectura en Zaragoza y la demanda existente en el seno de la sociedad aragonesa. El alto número de solicitudes de admisión al Grado y la elevada nota de corte necesaria para acceder a los estudios han permitido contar con un grupo de alumnos de alto nivel académico que redunda en su responsabilidad personal frente a los estudios y en la alta formación y preparación que se está procurando ofrecer a los futuros egresados.

El influjo que la implantación del Grado está teniendo en la sociedad aragonesa y zaragozana se está dejando notar en las actividades formativas y culturales que se ofrecen desde el Centro pero, incipientemente y sin duda en el futuro inmediato, se plasmará en la mejora de la calidad de la Arquitectura y el Planeamiento Urbanístico que se produce en la ciudad de Zaragoza y, por difusión, en el territorio del que forma parte. Zaragoza y Aragón proporcionan un excelente campo de análisis y experimentación al que la actividad de la recién creada Escuela de Ingeniería y Arquitectura no puede ni está siendo ajena. La Escuela y los estudios de Grado y Posgrado en Arquitectura se están convirtiendo y se convertirán en un laboratorio que aporta de manera continua propuestas sobre la arquitectura y el urbanismo de las ciudades y el territorio aragoneses; trabajos de investigación que, en su conjunto, irán formando un valioso cuerpo teórico para la comunidad. Además, la existencia de un importante tejido industrial y la cualificación de los Centros de Investigación, Desarrollo e Innovación existentes, permiten implicar a los estudios de Arquitectura de la Universidad de Zaragoza en la investigación aplicada.

2.1.2. Contexto histórico

Los estudios oficiales de arquitectura comienzan en España en el siglo XVIII, impulsados por el movimiento academicista francés, que intentó de alguna manera regular los valores y criterios en el campo de las Bellas Artes. A través de la fundación de reales academias, con el objetivo de acabar con una formación que se impartía en el

seno de los gremios profesionales. A imagen y como extensión en el territorio nacional de la Real Academia de San Fernando de Madrid o de la Real Academia de San Carlos de Valencia, se funda la Real Academia de San Luís en Zaragoza. Así, en octubre de 1793 inicia su actividad la primera Escuela de Arquitectura de Zaragoza, vinculada a la academia de San Luís, desde donde se expedirán títulos de arquitecto y que perdurará hasta la primera mitad del siglo XIX, en concreto hasta la creación oficial de la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid, con cuya fundación finalizaron las enseñanzas de Arquitectura en Zaragoza. Tras ese impulso inicial, los estudios de Arquitectura se han dejado de impartir en Zaragoza, hasta el presente, que también es un momento de cambio. Con la implantación de los nuevos títulos de grado, en el ámbito de Espacio Europeo de Educación Superior, se justifica su implantación que tuvo lugar finalmente en el curso 2008-09. Ahora, al amparo de la nueva legislación que regula los estudios de Arquitectura y sus competencias profesionales, se hace obligado la revisión del Plan con el que dichos estudios se instauraron para adaptarlos a la nueva coyuntura.

2.1.3. Interés académico

La idoneidad y el interés académico de la implantación de los estudios de Arquitectura en la Universidad de Zaragoza fue recogida en el “Acuerdo de reordenación de la oferta académica de la Universidad de Zaragoza” suscrito por la conserjería de Ciencia, Tecnología y Universidad, el Consejo Social y el Rector de la Universidad de Zaragoza en Febrero de 2005. Este acuerdo contempló la titulación de Arquitectura como una de las posibles nuevas titulaciones a implantar en nuestra universidad en el ámbito de las enseñanzas técnicas a partir del curso 2008/09.

La nueva legislación que rige los estudios de Arquitectura confiera las atribuciones legales otorgadas en materia de edificación a los arquitectos españoles actuales al título habilitante, es decir, el de Máster Arquitecto que se adquiere con la consecución de un total de 360 créditos ECTS. El título de Grado de Arquitecto se alcanza con la superación de 300 créditos ECTS incluyendo el trabajo fin de grado. Este título intermedio, no habilitante, garantiza la adquisición de las competencias básicas y específicas de los arquitectos (en particular, las que permiten mantener la profundidad de su preparación técnica en que radican el prestigio internacional y el ventajoso concurso al mercado laboral europeo de nuestros titulados). Dicha formación se completaría, de manera natural, con los 60 créditos de especialización, incluyendo el Proyecto Fin de Carrera, que se incluyen en el Máster, completándose así la formación integral de los futuros arquitectos.

La universidad, en su vertiente académica, debe formar ciudadanos capaces de desarrollar habilidades propias, necesarias para el progreso social. Sin duda, la arquitectura y todo lo que ella conlleva –ordenación del territorio, urbanismo, edificación, etc.– son factores de progreso social y bienestar económico. El interés académico de la universidad residirá en cierta medida en garantizar la calidad de los estudios conducentes a este valor social. La experiencia de los tres años de andadura de esta titulación y el reto que supone esta nueva adecuación normativa y de contenidos no hace sino subrayar el alcance y la trascendencia implícitos en esta tarea.

2.1.4. Interés científico

La segunda vertiente del quehacer universitario es el interés científico y por extensión la investigación. La titulación de arquitectura abarca en sí grandes áreas de conocimiento no desarrolladas completamente por otras titulaciones, cuyo desarrollo científico es estratégico para el Estado en su conjunto y también para Aragón y la ciudad de Zaragoza. Aspectos como el desarrollo de cálculo de estructuras, el ahorro

energético en la edificación, soluciones constructivas de mayor calidad, nuevas tipologías en materia de vivienda, planeamiento territorial estratégico o los nuevos paisajes urbanos, son aspectos en los que la universidad, y particularmente el ámbito de la Arquitectura, debe investigar e implementar eficazmente en la sociedad a la que sirve. En el caso del ámbito del valle medio del Ebro, donde la ciudad de mayor población es Zaragoza, es necesario satisfacer desde una opción pública este interés científico, para investigar en las áreas ya mencionadas en términos globales y genéricos pero también con un alcance y una plasmación en el ámbito cercano e inmediato. Desde lo local se debe contribuir a iluminar lo global y viceversa.

2.1.5. Interés profesional

Si en los anteriores epígrafes se ha nombrado el interés para la universidad, el interés profesional es aún mayor. En primer lugar, porque la titulación de Máster Arquitecto es una titulación regulada, con competencias profesionales propias y exclusivas, por tanto la calidad con la que se impartan estos conocimientos es básica. Para ejercer la profesión es necesario inscribirse en uno de los Colegios de Arquitectos territoriales, que se agrupan en el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos. En 2008 había 39.230 colegiados, no existen datos publicados sobre el número de arquitectos no colegiados, lo que representa una tasa de 0,92 arquitectos por cada mil habitantes.

Los colegios profesionales supervisan los proyectos (salvo los realizados por organismos públicos) concediéndoles el visado, que garantiza la autoría y la observación de la normativa técnica. El título y la función están protegidos por la Ley de Ordenación de la Edificación de 1999: proyecto y dirección de obra de los edificios son atribución completa de los arquitectos; no obstante, en edificios industriales y agrícolas y en obra civil, se comparten atribuciones con los ingenieros de las especialidades correspondientes. No hay atribuciones establecidas legalmente sobre planificación urbana y ordenación territorial, cuyo ejercicio por parte de arquitectos e ingenieros de caminos es aceptado por la Administración del Estado; también los geógrafos aspiran a obtener tal reconocimiento.

En el caso concreto del entorno de la Universidad de Zaragoza, la agrupación profesional, el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, auspició la solicitud de título de grado de Arquitectura participando en su redacción y comparte los objetivos y colabora igualmente en la actual adaptación normativa que ahora se acomete.

En lo referente a la especificidad del título intermedio de Grado que el nuevo marco normativo contempla hay que indicar que si bien no es un título habilitante para el ejercicio de la actividad profesional de arquitecto con plenas garantías y responsabilidades sí que ofrece, para aquellos estudiantes que no deseen completar el título de Máster habilitante, un nuevo campo de posibilidades laborales que la nueva situación del mercado laboral en el ámbito de la edificación, el urbanismo, el paisaje o el diseño en general ofrece. La alta complejidad y responsabilidad del hecho constructivo que lleva aparejada la práctica profesional del arquitecto, la necesidad de repartir la redacción de los proyectos y la asunción de responsabilidades específicas como el cálculo estructural o de las instalaciones ha propiciado la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo, la especialización en suma, de forma que se puede trabajar en el ámbito de la arquitectura sin necesidad de asumir las responsabilidades de la autoría del proyecto en aspectos, si bien importantes y necesarios –como el desarrollo gráfico de proyectos ejecutivos– no demandarían de este profesional la especialización propia del Máster. La posibilidad por tanto de aportar al mercado laboral este nuevo perfil de trabajadores cualificados y con una formación básica y específica amplia y rigurosa abre

un importante campo de situaciones laborales atractivas tanto para esos egresados como para los futuros empleadores.

2.2. Referentes externos a la Universidad que avalan la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas.

Los referentes externos que avalan la adecuación del nuevo Plan de Estudios a criterios de referencia nacional e internacional serían los siguientes:

- Libro blanco título de graduado en Arquitectura. Enero de 2006.
- Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del consejo de 7 de Septiembre de 2005.
- Real Decreto 1393/2007 de 29 de Octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias.
- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, 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. BOE 3 de julio de 2010.
- Resolución de 28 de julio de 2010, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 23 de julio de 2010, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto. BOE 30 de julio de 2010.
- 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. BOE 31 de julio de 2010.
- Planes de estudios de universidades españolas, universidades europeas, de otros países o internacionales. (de acuerdo con lo descrito en la guía de apoyo para completar la Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Universitarios Oficiales preparada por ANECA.)

País	Universidad	Estructura	Año Plan
UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS:			
España	Universidad Politécnica de Madrid	5+1	1996,2010
España	Universidad Politécnica de Cataluña	5+1	1996,2010
España	Universidad Politécnica de Valencia	5+1	1996,2010
España	Universidad de Sevilla	5+1	1996,2010
España	Universidad de Navarra	5+1	1996,2010
UNIVERSIDADES EUROPEAS:			
Alemania	Technische Universität Berlin	3+2	
Finlandia	Tampereen Teknillinen Yliopisto	3+2	
Finlandia	Otaniemi	3+2	
Francia	École d'Architecture de Marseille-Luminy	3+2	2005-06
Francia	École d'Architecture de Paris-La Villette	3+2	2005-06
UK	University of Strathclyde – Glasgow	5	
UK	University of Newcastle Upon Tyne	5	
UK	Architectural Association-London	5	
Holanda	Technische Universiteit Delft	3+2	2006-07
Italia	Università Degli Studi di Roma (La Sapienza)	3+2	2006-07
Italia	Politecnico di Torino	3+2	2007-08
Portugal	Universidade do Porto	6	2008-09
Suecia	Kungliga Tekniska Högskolan-Stockholm	3+2	

Suiza	École Polytechnique Federale Lausanne	3+2	1996-97
Suiza	Università Della Svizzera Italiana-Mendrisio	3+2	2007-08

UNIVERSIDADES AMERICANAS:

EEUU	Columbia University
EEUU	Illinois Institute of Technology – Chicago
EEUU	Massachussets Institute of Technology – Boston

Informes de asociaciones o colegios profesionales, nacionales, europeos, de otros países o internacionales:

- Informe del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón.
 - Informe del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España.
 - Acuerdo de la conferencia de directores de las escuelas de arquitectura de España.
 - Mision d’analyse et recommandations dans le contexte européen de l’enseignement de l’architecture. École d’architecture Paris-val-de-seine-enseignement en atelier.
 - Carta UNESCO/UIA de la formación en Arquitectura.
 - UIA and architectural education reflections and recommendations, asamblea general de la Unión Internacional de Arquitectos Berlín Julio de 2002
- Títulos catálogo vigentes a la entrada en vigor de la LOMLOU:
- ARQUITECTO
 - Arquitectos 2009. Encuesta sobre el estado de la profesión. Fundación Caja de Arquitectos.

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

2.3.1. Descripción de los procedimientos de consulta internos

Se ha constituido una comisión con la participación de miembros internos y externos, que representan al Centro, a asignaturas básicas, a asignaturas de especialidad, a expertos externos en el ejercicio de la arquitectura, a profesores de arquitectura de otras universidades, a miembros del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, a Estudiantes de titulaciones similares y a un egresado de la Universidad de Zaragoza, definidos en los siguientes miembros:

INTERNOS:

- D. Enrique Masgrau Gómez. Director del Centro Politécnico Superior.
- D. David Bel Cacho. Director de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica.
- D. Javier Monclús Fraga. Coordinador del grado de Arquitectura. Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Área de Urbanismo y Ordenación del Territorio.
- D. Carlos Labarta Aizpún. Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Área de Proyectos Arquitectónicos.
- D. Iñaki Bergera Serrano. Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Área de Proyectos Arquitectónicos.
- Dña. Carmen Diez Medina. Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Área de Composición Arquitectónica.
- D. Luís Agustín Hernández. Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Área de Expresión Gráfica Arquitectónica.

- D. Javier Domínguez Hernández. Departamento de Ingeniería Mecánica. Área de Ingeniería de la Construcción.
- Dña. Belinda López Mesa. Departamento de Ingeniería Mecánica. Área de Construcciones Arquitectónicas.
- D. José Ignacio Palomero Cámara. Departamento de Ingeniería Mecánica. Área de Construcciones Arquitectónicas.
- D. Elías Cueto Prendes. Departamento de Ingeniería Mecánica. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
- Dña. Belén Villacampa Navera. Departamento de Física. Area de Fisica de la materia condensada.
- D. Alejandro Lezcano Maestre. Representante de los estudiantes.
- D. Jorge Navarro Roldán. Representante de los estudiantes.
- D. Enrique Luna García. Jefe de Secretaría del Centro Politécnico Superior.

2.3.2. Descripción de los procedimientos de consulta externos.

Se incluyen los referentes externos intervinientes en el plan de estudios vigente, en el que se basa en buena medida este nuevo plan.

Con profesionales:

- D. Mariano Peman Gavin.
Arquitecto urbanista, (1977), Universidad Politécnica de Cataluña. Profesor de proyectos arquitectónicos 1978-82. ETSAB Universidad Politécnica de Cataluña. Profesor de proyectos arquitectónicos 2000-04. Universidad Internacional de Cataluña. Profesor de proyectos arquitectónicos en activo Universidad de Navarra. Arquitecto en ejercicio profesional.
- Colegio Oficial de Arquitectos de Aragon.
D. Francisco Pérez Arbués. Dr.Arquitecto urbanista, (1957), Universidad Politécnica de Madrid. Decano del Colegio.
- Demarcación de Zaragoza. Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón.
D. Luís Peirote Santed Arquitecto urbanista, (1977), Universidad Politécnica de Cataluña. Presidente de la demarcación territorial de Zaragoza COAA. Universidad Politécnica de Cataluña.
- D. Fernando Juan Ramos Galindo.
Dr. Arquitecto urbanista, (1969), Universidad Politécnica de Cataluña. Catedrático del área de construcciones arquitectónicas. Universidad Politécnica de Cataluña. Ex director de la ETSAB. Presidente de la comisión de educación de la Unión Internacional de Arquitectos.
- Dña Elvira Adiego.
Dra. Arquitecta Urbanista. 1968 Universidad Politécnica de Madrid. Ayuntamiento de Zaragoza. Gerencia de urbanismo y planeamiento urbanístico. Técnico urbanista de administración local

3. Objetivos.

El grado de Arquitectura, que si bien en la actualidad no conduce a la adquisición de competencias profesionales, ha sido diseñado dentro del marco general legislativo definido en:

- Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, 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. BOE 3 de julio de 2010.
- Resolución de 28 de julio de 2010, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 23 de julio de 2010, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto. BOE 30 de julio de 2010.
- 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. BOE 31 de julio de 2010.

Este título universitario pretende dotar a los graduados de una formación técnica y humanista, polivalente y generalista, con capacidad de resolución, innovación y adaptación a los retos que se le planteen en su ejercicio. No obstante, el principal objetivo de este Grado es proporcionar al estudiante las bases científica, tecnológicas y humanistas a las que siempre podrá anclar, además de los estudios específicos de Postgrado conducentes al título de Máster en Arquitectura, que son su continuación natural, cualquier formación especializada que reciba a lo largo de su vida profesional.

Los principales objetivos de la titulación de Grado en Arquitectura a impartir en el Campus Río Ebro de la Universidad de Zaragoza son:

O1. Dotar a los graduados de una formación polivalente y generalista, con capacidad de resolución, innovación y adaptación a los retos que se le planteen en su ejercicio profesional.

O2. Desarrollar la aptitud de los estudiantes para concebir, diseñar, comprender y ejecutar el acto de construir, en el contexto del ejercicio de la arquitectura que equilibra las tensiones entre emoción, razón e intuición, y que da forma física a las necesidades de la sociedad y del individuo.

O3. Comprender y valorar la relación existente entre la arquitectura y las humanidades, las ciencias físicas y sociales, la tecnología, las ciencias medioambientales y las artes creativas; así como su dimensión ética y social.

O4. Proporcionar los conocimientos y procedimientos técnicos, científicos y humanísticos necesarios para el ejercicio profesional.

O5. Concienciar acerca de las responsabilidades frente a los valores humanos, sociales, culturales, económicos y urbanos de la arquitectura, el urbanismo y el medio ambiente y los relacionados con el patrimonio arquitectónico.

O6. Formar profesionales que participen en proyectos multidisciplinares .

O7. Habilitar a los graduados para que desarrollen su actividad profesional en entornos competitivos nacionales e internacionales, con aptitud para el trabajo en equipo, el razonamiento crítico, la resolución de problemas y el aprendizaje permanente.

3.1. Competencias a adquirir por el estudiante.

Competencias Generales:

COMPETENCIAS GENERALES Y TRANSVERSALES DEL GRADO

- C.G.G.1 Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.
- C.G.G.2 Conocer el papel de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.
- C.G.G.3 Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.
- C.G.G.4 Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.
- C.G.G.5 Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.
- C.G.G.6 Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.
- C.G.G.7 Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- C.T.1 Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.
- C.T.2 Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional
- C.T.3 Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
- C.T.4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
- C.T.5 Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social
- C.T.6 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe
- C.T.7 Capacidad de uso y expresión en una segunda lengua
- C.T.8 Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura
- C.T.9 Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
- C.T.10 Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones
- C.T.11 Capacidad para coordinar actividades
- C.T.12 Capacidad para redactar informes o documentos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

MODULO PROPEDEUTICO. Ciencias básicas y dibujo

- C.E. 1.OB Aptitud para: Aplicar los procedimientos gráficos para la representación de espacios y objetos. (T)
- C.E. 2.OB Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo incluidas las informáticas. (T)
- C.E. 3.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Los sistemas de representación espacial
- C.E. 4.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: El análisis y teoría de la forma y las leyes de la percepción visual.
- C.E. 5.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: La geometría métrica y proyectiva.
- C.E. 6.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica.
- C.E. 7.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales; Los principios de termodinámica, acústica y óptica.
- C.E. 8.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.
- C.E. 9.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.
- C.E. 10.OB Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ámbito arquitectónico. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; geometría analítica y diferencial.

MODULO TECNICO. Construcción, estructuras e instalaciones

- C.E. 11.OB Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: soluciones de cimentación (T)
- C.E. 12.OB Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas.
- C.E. 13.OB Aptitud para: Conservar la estructura de edificación, la cimentación y obra civil.
- C.E. 14.OB Aptitud para: Conservar la obra acabada.
- C.E. 15.OB Aptitud para: Valorar las obras.
- C.E. 16.OB Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Estructuras de edificación. (T)
- C.E. 17.OB Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada. (T)
- C.E. 18.OB Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa. (T)
- C.E. 19.OB Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización (T)

- C.E. 20.OB Capacidad para: Conservar la obra gruesa.
- C.E. 21.OB Capacidad para: Proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
- C.E. 22.OB Capacidad para: Conservar instalaciones.
- C.E. 23.OB Conocimiento adecuado de: La mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.
- C.E. 24.OB Conocimiento adecuado de: Los sistemas constructivos convencionales y su patología.
- C.E. 25.OB Conocimiento adecuado de: Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.
- C.E. 26.OB Conocimiento adecuado de: Los sistemas constructivos industrializados.
- C.E. 27.OB Conocimiento de: La deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil.
- C.E. 28.OB Conocimiento de: Los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional.
- C.E. 29.OB Conocimiento de: La organización de oficinas profesionales.
- C.E. 30.OB Conocimiento de: Los métodos de medición, valoración y peritaje.
- C.E. 31.OB Conocimiento de: El proyecto de seguridad e higiene en obra.
- C.E. 32.OB Conocimiento de: La dirección y gestión inmobiliarias.

MODULO PROYECTUAL . Composición, proyectos y urbanismo

- C.E. 33.OB Aptitud para: Suprimir barreras arquitectónicas (T).
- C.E. 34.OB Aptitud para: Resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T).
- C.E. 35.OB Aptitud para: Catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección (T).
- C.E. 36.OB Capacidad para la concepción la práctica y el desarrollo de: Proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos. (T)
- C.E. 37.OB Capacidad para la concepción la práctica y el desarrollo de: Proyectos urbanos. (T)
- C.E. 38.OB Capacidad para la concepción la práctica y el desarrollo de: Dirección de obras (T).
- C.E. 39.OB Capacidad para: Elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos. (T)
- C.E. 40.OB Capacidad para: Intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido. (T)
- C.E. 41.OB Capacidad para: Ejercer la crítica arquitectónica.
- C.E. 42.OB Capacidad para: Realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles. (T)
- C.E. 43.OB Capacidad para: Redactar proyectos de obra civil. (T)
- C.E. 44.OB Capacidad para: Diseñar y ejecutar trazados urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje. (T)
- C.E. 45.OB Capacidad para: Aplicar normas y ordenanzas urbanísticas. (T)
- C.E. 46.OB Capacidad para: Elaborar estudios medioambientales paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T).

- C.E. 47.OB Conocimiento adecuado de: Las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.
- C.E. 48.OB Conocimiento adecuado de: La historia general de la arquitectura.
- C.E. 49.OB Conocimiento adecuado de: Los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía.
- C.E. 50.OB Conocimiento adecuado de: Los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.
- C.E. 51.OB Conocimiento adecuado de: La ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
- C.E. 52.OB Conocimiento adecuado de: Las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos, La estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.
- C.E. 53.OB Conocimiento adecuado de: La relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.
- C.E. 54.OB Conocimiento adecuado de: Las bases de la arquitectura vernácula.
- C.E. 55.OB Conocimiento adecuado de: La sociología, teoría, economía e historia urbanas.
- C.E. 56.OB Conocimiento adecuado de: Los fundamentos metodológicos del planeamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana;
- C.E. 57.OB Conocimiento de: La reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional.
- C.E. 58.OB Conocimiento de: El análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados.
- C.E. 59.OB Conocimiento de: la tasación de bienes inmuebles.
- C.E. 60.OB Conocimiento de: Los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala.

MODULO INTERDISCIPLINAR. Taller Integrado de Proyectos

- C.E. 61.OB Representar un edificio en tres dimensiones con las herramientas gráficas digitales más avanzadas
- C.E. 62.OB Restituir fotográficamente un proyecto insertándolo en un entorno determinado
- C.E. 63.OB Comprender los mecanismos de creación de un proyecto arquitectónico
- C.E. 64.OB Mirar, críticamente, un proyecto de arquitectura
- C.E. 65.OB Soluciones arquitectónicas
- C.E. 66.OB Adecuada inserción de un edificio en su entorno
- C.E. 67.OB Comprensión de las características físicas, geográficas, climáticas y ambientales del lugar y de sus valores culturales
- C.E. 68.OB capacidad para la concepción de proyectos arquitectónico-urbanísticos integrados.
- C.E. 69.OB Comprensión de la construcción como herramienta del proyecto
- C.E. 70.OB Conocimiento de las implicaciones espaciales de las decisiones constructivas
- C.E. 71.OB Capacidad para integrar la estructura en la génesis del proyecto y discernir las imágenes de los materiales
- C.E. 72.OB Aptitud para concebir , diseñar e integrar soluciones constructivas en el proyecto arquitectónico.

MODULO TRANSVERSAL

- C.E. 73.OB Capacidad para el ejercicio profesional en lengua inglesa
- C.E. 74.OB Capacidad para transmitir y entender conceptos arquitectónicos en lengua inglesa.
- C.E. 75.OB Comprender la estructura, la organización y el funcionamiento de los sistemas informáticos.
- C.E. 76.OB Comprender el concepto de información y los campos de actuación de la Informática en el mundo de la Arquitectura, así como entender los planteamientos algorítmicos de soluciones a problemas arquitectónicos.
- C.E. 77.OB Entender las técnicas de programación utilizadas en las herramientas relacionadas con la génesis, comunicación, prototipado y tecnologías CAD/CAM que intervienen en los proyectos arquitectónicos. Estado actual, limitaciones y desafíos.
- C.E. 78.OB Entender las técnicas de programación utilizadas para diseñar los interfaces de las herramientas informáticas habituales utilizadas por los arquitectos.
- C.E. 79.OP Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica
- C.E. 80.OP Conocimiento de la Teoría e Historia de la Arquitectura, así como de las Artes, Tecnología y Ciencias Humanas relacionadas con esta materia
- C.E. 81.OP Conocimiento adecuado del Urbanismo, paisaje y proyectos urbanos
- C.E. 82.OP Conocimiento adecuado de la gestión urbanística

MODULO OPTATIVO. PROYECTO Y CONSTRUCCION.

- C.E. 83.OP Conocimiento adecuado de la adquisición de datos gráficos para la intervención en el patrimonio arquitectónico
- C.E. 84.OP Conocimiento adecuado de la representación grafica para la intervención en el patrimonio arquitectónico.
- C.E. 85.OP Capacidad para profundizar sobre los valores visuales y constructivos de la forma
- C.E. 86.OP Comprensión de la estructura como soporte de la forma y del espacio
- C.E. 87.OP Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en los edificios y conjuntos urbanos arquitectura prefabricada.
- C.E. 88.OP Conocimiento adecuado de materiales y técnicas constructivas innovadoras procedentes de la arquitectura tecnológica.
- C.E. 89.OP Capacidad para comprender los valores tectónicos y visuales de los materiales: el detalle como intensificación de la forma
- C.E. 90.OP Capacidad para integrar las instalaciones, la construcción y la estructura: el proyecto como garante del orden
- C.E. 91.OP Aptitud para redactar proyectos de infraestructuras urbanas.
- C.E. 92.OP Capacidad para conservar instalaciones e infraestructuras urbanas.
- C.E. 93.OP Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en los edificios y conjuntos urbanos soluciones constructivas de arquitectura sostenible.
- C.E. 94.OP Conocimiento adecuado de materiales y técnicas constructivas innovadoras procedentes de la arquitectura vernácula.
- C.E. 95.OP Capacidad para adquirir datos de espacios reales, desde la realización de croquis, mediciones, fotografías o levantamientos digitales.
- C.E. 96.OP Capacidad para tratar de forma digital datos geométricos, en una representación grafica avanzada.

MODULO OPTATIVO. PROYECTO URBANO Y PAISAJE.

- C.E. 97.OP Aptitud para concebir la relación entre proyecto de arquitectura y cultura del paisaje
- C.E. 98.OP Conocimiento de proyecto de paisaje
- C.E. 99.OP Capacidad para comprender la interacción entre el proyecto y su entorno
- C.E. 100.OP Conocimiento y capacidad propositiva de proyectos en entornos urbanos consolidados
- C.E. 101.OP Aptitud para concebir, calcular y diseñar construcciones y equipamientos urbanos.
- C.E. 102.OP Conocimiento adecuado de materiales y técnicas constructivas relacionadas con las infraestructuras urbanas.
- C.E. 103.OP Conocimiento adecuado de las relaciones entre Urbanismo, medio ambiente, ordenación del territorio
- C.E. 104.OP Conocimiento de ecosistemas urbanos
- C.E. 105.OP Capacidad para recrear de forma virtual espacios urbanos y arquitectónicos, representando escenas avanzadas, con la aplicación de luces, materiales y recorridos virtuales
- C.E. 106.OP Capacidad para utilizar elementos gráficos de altas prestaciones con conectividad directa con calculo de estructuras, calculo de iluminación, acústica e instalaciones
- C.E. 107.OP Aptitud para desarrollar proyectos arquitectónicos, que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas, fundamentados en dominio de los mecanismos de composición arquitectónica presentes en el proyecto de arquitectura
- C.E. 108.OP Capacidad de interpretar, justificar, poner en tela de juicio o cuestionar la obra de arquitectura y las intervenciones en el paisaje con sentido crítico
- C.E. 109.OP Aptitud para comprender la capacidad de la arquitectura como generadora de un lugar
- C.E. 110.OP Capacidad para definir las posibilidades de interacción entre la arquitectura y el paisaje

TRABAJO FIN DE GRADO

- C.E. 111.OB Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas.

(T) Indica enseñanzas que se deben impartir por el método de taller.

4.- Acceso y admisión de estudiantes

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

En relación con estos aspectos, la Universidad de Zaragoza ha elaborado dos documentos, que se citan a continuación:

- C4-DOC1: Sistemas de información previa a la matriculación
- C4-DOC2: Procedimientos de acogida y orientación de estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad.

Pueden encontrarse en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

En ese marco general, el centro desarrolla diversas actividades para difundir la información sobre las titulaciones que ofrece entre los potenciales alumnos. Así mismo, se programan diferentes acciones destinadas a facilitar la incorporación de los nuevos estudiantes a la vida universitaria en general y a mostrar las características propias del centro y de la titulación concreta en la que se ha matriculado.

4.1.1. Actividades de difusión de la información sobre la titulación y el centro, previas a la matriculación

La página web del centro <http://www.eina.unizar.es/> y la propia de la titulación: <http://arquitectura.eina.unizar.es>, constituyen un medio eficaz de para hacer públicas tanto la información académica como las actividades extraacadémicas organizadas. Además, se organizan distintas actividades encaminadas a la difusión de la oferta formativa y de las actividades del centro, en particular entre los estudiantes de secundaria. Puede destacarse la participación u organización de los siguientes eventos:

1. Organización de la Semana de la Ingeniería y la Arquitectura, para mostrar las actividades académicas y de investigación y las instalaciones del centro a estudiantes de Bachillerato.
2. Organización, a petición de los centros de educación secundaria interesados, de visitas guiadas para los estudiantes.
3. Impartición de charlas de orientación académica, en colaboración con el Colegio de Arquitectos, en los centros de educación secundaria que lo soliciten.
4. EmpZar, Feria de Empleo de la Universidad de Zaragoza. Se trata de una acción institucional de la UZ dirigida a facilitar el primer empleo a sus egresados y mostrar sus actividades académicas y de investigación, como modo de motivación a los nuevos estudiantes.
5. Participación en el Salón de Educación, Formación y Empleo, en la Feria de Zaragoza.
6. Realización de conferencias de arquitectos de reconocido prestigio abiertas al público, se realizan en dos series una en otoño y otra en primavera con un número variable aproximado de 5 ponentes.

4.1.2. Perfil de ingreso recomendado.

El estudiante que desee acceder a la titulación de Grado en Arquitectura deberá caracterizarse por tener el siguiente perfil:

- El alumno debería tener una buena formación previa en matemáticas y física, así como en dibujo técnico y artístico fundamentalmente.

También sería recomendable que tuviese conocimientos en historia de la arquitectura y del arte así como una formación cultural e inquietudes humanísticas.

- La capacidad creativa e imaginativa, la habilidad para la comprensión y la resolución de problemas de carácter técnico, así como la capacidad espacial y de abstracción son también muy importantes.

- Son muy apreciables actitudes personales de iniciativa, capacidad de cooperación en equipo, organización personal del trabajo, liderazgo, responsabilidad e interés por la aplicación práctica de los conocimientos para la resolución de problemas reales y capacidad espacial.

Las vías de acceso recomendadas para esta titulación en orden de idoneidad serán las siguientes:

1. Bachillerato de Ciencias y Tecnología. Opción 1: Ciencias e Ingeniería
2. Bachillerato de Ciencias de la Salud. Opción 1: Ciencias e Ingeniería, cursando Dibujo Técnico I (primer curso) y Dibujo Técnico II (segundo curso) (sería equivalente al anterior cursando Dibujo Técnico I y II)
3. Formación profesional. Ciclo formativo de grado superior en edificación-construcción, puede ser una vía de acceso, si bien es la menos recomendable.

4.1.3. Información académica.

La base de datos académica de la Universidad, accesible desde la página del centro, es la vía más directa para acceder a la información sobre los objetivos del programa formativo, programas de asignaturas o materias y, en general, cualquier aspecto académico de la titulación. Esta base de datos se actualiza anualmente y en ella pueden encontrarse desarrolladas las materias que constituyen el Plan de Estudios de las titulaciones ofertadas por la Universidad de Zaragoza, incluyendo:

- Objetivos del programa formativo
- Características generales de las materias o asignaturas
- Objetivos específicos de las materias o asignaturas
- Contenidos del programa
- Personal académico responsable de las materias
- Bibliografía y fuentes de referencia
- Criterios de evaluación

Asimismo, la páginas web del centro: <http://www.eina.unizar.es/> y la de la titulación: <http://arquitectura.eina.unizar.es>, contienen información actualizada sobre calendarios, horarios, fechas de exámenes, actos programados, etc....

Además, la Escuela de Ingeniería y Arquitectura pone a disposición de los alumnos:

1. Jornada de bienvenida al centro destinada a alumnos de nuevo ingreso. Las actividades asociadas con esta acción se detallan en el punto 4.1.4.

2. Inclusión de material relativo a asignaturas de la titulación en el Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza. En particular, y como refuerzo y complemento de la formación presencial, se cuenta con dicha plataforma (Anillo Digital Docente, <http://add.unizar.es>) sobre un sistema WEBCT que ofrece diversas herramientas de comunicación para el aprendizaje no presencial, síncrono y asíncrono. En la actualidad tanto esta plataforma, como MOODLE dan servicio a cientos de asignaturas y a miles de alumnos de la Universidad de Zaragoza.

Otros cauces de información de temas académicos son:

1. Tablones de anuncios de la Secretaría del centro de la titulación.
2. Listas institucionales de correo electrónico, dirigidas a PDI, PAS y alumnos, de las cuales se hace uso para comunicaciones de interés general. La gestión general de listas de correo por el Servicio de Informática y Comunicaciones de la Universidad de Zaragoza está descrita en la página web: <http://www.unizar.es/sicuz/listas/index.html?menu=listas>

3. Desde este enlace se puede acceder a información que pertenece a bases de datos centralizadas. Dichos datos han sido recogidos a través de procedimientos administrativos normalizados y regulados por los responsables universitarios. En muchos casos la consulta de esos datos sólo se puede realizar mediante identificación y contraseña asegurando de este modo la confidencialidad.

4.1.4. Acciones de acogida y orientación

4.1.4.1. Jornada de bienvenida

Desde hace más de 10 años se viene realizando, diferentes actividades de bienvenida a los alumnos de primer curso, con objeto de facilitar al estudiante su inserción en la Universidad.

A las ya tradicionales EcEdI's (Jornadas de Encuentro con los Estudios de Ingeniería), se incorporó en 2008, el mismo año de su implantación, el grado de Arquitectura. A partir de ese momento, inmediatamente antes del comienzo de cada curso han tenido lugar los Encuentros con los Estudios de Ingeniería y Arquitectura (EcEdIA's 2008, 2009 y 2010).

Esta actividad es gratuita pero es necesario formalizar la inscripción (en el plazo señalado en la web de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura), bien en la Secretaría del centro, bien a través de internet: <http://www.cps.unizar.es/gestion/ecedi.php>.

Las jornadas se desarrollan en dos días y comienzan con la presentación de la Universidad de Zaragoza y del centro, a cargo de miembros del equipo directivo. Se explica cómo está organizada en el centro la docencia y aspectos relacionados con ella: planes de estudios, programa tutor, exámenes, prácticas en empresa, enseñanza de idiomas, estancias para cursar estudios en otros países, funcionamiento de la biblioteca, etc.

En la siguiente parte del acto, alumnos que cursan actualmente estudios de arquitectura en el centro dan su visión de su titulación, así como de la vida universitaria y de las oportunidades que las asociaciones de alumnos y las actividades de extensión universitaria que se organizan brindan a los nuevos universitarios.

Después, se programan sesiones paralelas, en las que se presenta y analiza el plan de estudios de cada grado y los objetivos formativos que persigue. En dichas sesiones, el coordinador del Grado, junto con profesionales del ámbito de la Arquitectura, analizan la formación de los arquitectos, su adecuación a las demandas del mercado de trabajo y orientan sobre cómo afrontar el inicio de los estudios.

Seguidamente, se efectúa un encuentro con alumnos de la titulación, que presentan su experiencia, hacen sus valoraciones sobre los estudios y, sobre todo, responden las preguntas que les son formuladas por sus nuevos compañeros de estudios.

4.1.4.2. Cursos preparatorios

Desde hace más de diez años se han impartido, antes del comienzo de cada curso, cursos preparatorios o cursos "cero", de algunas de las materias básicas que los estudiantes tienen que cursar en el primer año de la carrera. El objetivo es ayudar a los estudiantes que tenían carencias en algunas de las materias básicas al comienzo de sus estudios universitarios.

En la actualidad, y en relación con el grado que nos ocupa, la Escuela de Ingeniería y Arquitectura organiza el curso de orientación al estudio: “Matemáticas en Ingeniería y Arquitectura”, para los nuevos estudiantes en las primeras semanas del curso académico, con una duración de 20 horas. El curso tiene carácter voluntario y su objetivo es mejorar la capacidad y el interés de los alumnos por afrontar la resolución de problemas, aplicados al caso concreto de matemáticas. En ningún caso se pretende anticipar contenidos que aparecerán en la carrera o repetir los impartidos en las enseñanzas preuniversitarias.

Los cursos se realizan a lo largo de 3 semanas en horario de mañana (en dos turnos) antes del comienzo del curso, en aulas del centro. Poniendo en práctica la metodología de aprendizaje cooperativo, se realizan actividades y se resuelven problemas sobre los núcleos temáticos propuestos en clase por el profesorado.

También se imparte un curso “cero” de Dibujo arquitectónico, orientado a aquellos alumnos que no han cursado esta materia en su formación preuniversitaria. Este curso tienen 20 horas de duración y puede ser cursado simultáneamente con el de matemáticas, arriba mencionado.

4.2. Acceso y admisión

El Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre [BOE de 24 de noviembre] regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. En conformidad con dicho decreto, podrán acceder, a estudios de grado quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, o equivalente, y superen la prueba de acceso a estudios universitarios de grado.

2. Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, según prevé el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.

3. Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller.

4. Estudiantes que se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

5. Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

6. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o que, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España, y deseen continuar estudios en una universidad española y se les reconozca un mínimo de 30

créditos, de acuerdo con los criterios que a estos efectos determine el Consejo de Gobierno de la Universidad.

7. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios oficiales españoles parciales y se les reconozca un mínimo de 30 créditos, de acuerdo con los criterios que a estos efectos determine el Consejo de Gobierno de la Universidad.

8. Estudiantes mayores de 25 años que superen una prueba de acceso.

9. Estudiantes mayores de 45 años que superen una prueba de acceso adaptada.

10. Estudiantes mayores de 40 años, que acrediten una experiencia laboral o profesional relacionada con unas enseñanzas concretas y que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías.

A efectos de este último tipo de acceso, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, publicó un acuerdo con fecha 15 de febrero de 2010, por el que se aprueba el Reglamento para el acceso y admisión a la Universidad de Zaragoza de Mayores de 40 años mediante acreditación de experiencia laboral o profesional en los estudios universitarios oficiales de Grado. Dicho reglamento recoge los baremos a aplicar por el tribunal en la valoración de la experiencia laboral y profesional que permitan ordenar a los solicitantes para cada título ofertado. El proceso de valoración incluye, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato. El tribunal estará integrado por el Decano o Director del Centro, o persona en quien delegue, que lo presidirá, así como por otros dos profesores seleccionados, de modo preferente, entre los coordinadores de grado de los centros. En el caso del grado de Arquitectura, se establece que la actividad profesional debe corresponder a cualquiera de las familias profesionales adscritas a la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura.

Respecto de la admisión a estudios de grado es necesario indicar que, antes de comienzo de cada curso, desde la Universidad de Zaragoza:

- Se harán públicos los plazos para solicitar plaza en sus estudios de grado y centros, en las fechas que determine la Comunidad Autónoma de Aragón, y en el marco de la regulación general establecida en el Real Decreto 1892/2008.

- Se adoptarán las normas necesarias y los procedimientos oportunos para la correcta organización de los procesos de admisión, de conformidad con las reglas generales de admisión, orden de prelación y criterios de valoración establecidos en el Capítulo VI del Real Decreto 1892/2008

- Así mismo, y a efectos de repartir las plazas que para cada título de grado y centro se oferten, se aprobarán los cupos de reserva a que se refieren los artículos 49 a 54 del Real Decreto 1892/2008, en las condiciones que en esta norma se establecen.

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

El proceso de acciones de tutorización a los estudiantes se presenta en el punto 9 de esta memoria: Sistema de Garantía de la Calidad, en el cual se hace referencia al siguiente procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

- C4-DOC4 y sus anexos: Acciones de tutorización a los estudiantes.

Estos documentos se incluyen en el anexo de la memoria y en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

Programa Tutor de la Universidad de Zaragoza

En la Universidad de Zaragoza se desarrolla un programa de acción tutorial, regulado por el Documento marco del Proyecto Tutor dentro del Plan integral en Convergencia Europea para los centros de la Universidad de Zaragoza. La actividad central del Proyecto Tutor la constituyen las tutorías personales de apoyo y seguimiento. Es importante destacar que no se trata de las tutorías académicas convencionales. El profesor tutor tiene a su cargo un grupo reducido de estudiantes, que no deben ser alumnos de su asignatura, y se convierte en formador y orientador del estudiante, realizando las siguientes funciones:

a) Función informativa. Proporcionar fuentes de información y recursos que les puedan ser útiles para sus estudios.

b) Función de seguimiento académica y de intervención formativa.

Efectuar un seguimiento del rendimiento del estudiante, colaborar en la mejora de los procesos de aprendizaje y estimular el rendimiento y la participación en actividades relacionadas con su formación.

c) Función de orientación. Ayudar al alumno a planificar su itinerario e informarle de las posibilidades que tiene al terminar los estudios.

Los objetivos generales de la tutoría son:

- Facilitar el progreso del alumno en las etapas de desarrollo personal, proporcionándole técnicas y habilidades de estudio y estrategias para rentabilizar mejor el propio esfuerzo.

- Favorecer la integración en el centro.

- Ayudar al estudiante a diseñar su plan curricular en función de sus intereses y posibilidades.

- Reforzar el espíritu crítico de los estudiantes con respecto a su propia actitud ante los estudios y su futura profesión.

- Reforzar el realismo en relación al propio trabajo y sentar así las bases de una correcta autoevaluación.

- Detectar problemas académicos que puedan tener los estudiantes y contribuir a su solución.

Participación del centro en el Proyecto Tutor

La actual Escuela de Ingeniería y Arquitectura, fue pionero en la implantación del Proyecto Tutor en la Universidad de Zaragoza. Esta experiencia, que se inició en el curso 1995-1996, está actualmente consolidada y extendida a todos los centros de la Universidad de Zaragoza. El curso 2003-04 se puso en marcha la edición renovada de estas acciones tutoriales, cuyos puntos centrales se han enumerado arriba. En particular, el profesor tutor:

- Ofrece apoyo e información a los alumnos sobre diferentes servicios del centro y de la Universidad.

- Facilita el desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizaje.

- Identifica aspectos que interfieren en el desempeño académico del alumno.

- Orienta sobre los métodos de estudio universitario.

- Fomenta la participación del alumno en actividades de mejora de su formación.

- Realiza el seguimiento académico del estudiante.

La experiencia del programa de acción tutorial ha resultado satisfactoria, tanto para los alumnos como para los profesores tutores. Para los primeros, supone una oportunidad y una herramienta más en la que apoyarse en su trayectoria académica y personal, encontrando en su tutor un profesional de la docencia y un rostro humano en el ambiente universitario. Para los segundos (y por extensión para el centro) representa

un instrumento valioso para seguir el proceso de adaptación y progreso de los estudiantes y ayudar a mejorar el rendimiento académico.

La participación en el programa de acción tutorial es voluntaria y la información para la inscripción se facilita en las jornadas de Encuentro con los Estudios de Ingeniería y Arquitectura cada año.

Programa de mentorías

Desde el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Zaragoza y en coordinación con el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, en el curso 2010-2011, se ha puesto en marcha un Proyecto Piloto de Mentoría bajo convenio de colaboración entre la Universidad de Zaragoza y el Ministerio de Educación.

El grado de Arquitectura (plan actual) ha sido uno de los tres seleccionados por la Universidad para este proyecto, que consiste en la intervención de estudiantes de cursos superiores (becados) que actúan como orientadores de los estudiantes de nuevo ingreso y de aquellos que hayan encontrado especiales dificultades para progresar en sus estudios. El coordinador de la titulación, con el asesoramiento del ICE, es el tutor del estudiante becado y apoya a este en la organización de las tareas y acciones de mentorización.

Los becarios son estudiantes del Grado que han obtenido un buen rendimiento académico. Para poder optar a ser becario se exige que haya superado todo el primer y el segundo curso en la primera o en la segunda convocatoria. Algunas de las tareas que pueden llevar a cabo los becarios son reuniones periódicas de seguimiento con los estudiantes de primer curso, detectando sus necesidades o problemas en el desarrollo del mismo. Desde el ICE en coordinación con el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo se establecen unas reuniones de formación y seguimiento con los becarios, entre cuyas actividades a realizar podemos citar:

- a. Apoyo en las tareas de tutorización y orientación a estudiantes de nuevo ingreso, en colaboración con el tutor y/o coordinador de la titulación.
- b. Apoyo en la preparación del material de seguimiento de las reuniones con los estudiantes en pequeños grupos.
- c. Puesta en marcha de actividades necesarias para la profundización en las acciones de tutoría del Centro y aquellas que se consideren de interés en esta línea.
- d. Apoyo en la elaboración y realización de encuestas que detecten los problemas que han percibido los estudiantes de nuevo ingreso del grado.
- e. Elaboración de informes acerca de los estudiantes a los que se realiza el apoyo y seguimiento, teniendo en cuenta los datos recogidos en las encuestas, entrevistas y resultados de aprendizaje

Talleres de habilidades y competencias profesionales

La dirección del centro inició en el curso 2007-08 y en colaboración con Universa una iniciativa orientada a la formación de los alumnos en habilidades y competencias profesionales. Incluye la realización de talleres con temática relacionada con: inteligencia emocional, toma de decisiones, trabajo en equipo, comunicación, gestión del estrés y gestión del tiempo. Desde entonces se han celebrado dos ediciones cada año (otoño/primavera), ofreciendo 3-4 talleres con una duración de entre 3 y 4 h

cada uno para estudiantes de ingeniería y arquitectura. Esta acción no pretende en ningún modo repetir contenidos formativos propios de las titulaciones a las que va dirigido, sino más bien complementar o reforzar aspectos que pueden fomentar el espíritu emprendedor de los estudiantes a la hora de afrontar su paso por la carrera y frente al mercado laboral.

Servicio de Asesorías para Jóvenes de la Universidad de Zaragoza

Este servicio es fruto de un convenio de colaboración entre la Universidad y el Ayuntamiento de Zaragoza y ofrece asesoría jurídica, psicológica y sexológica.

Las asesorías, atendidas por profesionales de la máxima cualificación, están destinadas a jóvenes menores de 30 años. Ofrecen orientación ante los problemas que puedan surgir así como ayuda en la toma de decisiones que pueden ser claves para su futuro.

La utilización de las Asesorías es gratuita, anónima y personalizada, pudiendo realizarse consultas mediante entrevista personal, consulta telefónica o por correo electrónico. Las consultas a la Asesoría para Jóvenes en la Universidad de Zaragoza, se atenderán previa cita, que se solicitará en la Secretaría personalmente, por teléfono o por correo electrónico. Asimismo, se pueden realizar consultas a través de los siguientes correos electrónicos:

Asesoría Jurídica:

Universidad: juridica@unizar.es

CIPAJ: juridicacipaj@ayto-zaragoza.es

Asesoría de Estudios:

Universidad: estudios@unizar.es

CIPAJ: estudioscipaj@ayto-zaragoza.es

Asesoría Psicológica:

Universidad: psicolo@unizar.es

CIPAJ: psicologicacipaj@ayto-zaragoza.es

Asesoría Sexológica:

Universidad: sexolo@unizar.es

CIPAJ: sexologicacipaj@ayto-zaragoza.es

Además de la asesoría personalizada, se ofrecen los cursos-talleres y la colección "Sal de Dudas", donde se tratan temas de interés general y se presentan los recursos disponibles.

Ubicación: Universidad de Zaragoza

Campus Pza. San Francisco, Residencia de Profesores, 4º derecha, Calle Pedro Cerbuna, 12 (esquina c/Domingo Miral).

Teléfono: 976 761 356

Internet: www.unizar.es - correo electrónico: asesoria@unizar.es

Campus Río Ebro (Edificio Torres Quevedo) con idéntico e-mail y teléfono de contacto.

Ayuntamiento de Zaragoza-CIPAJ:

Casa de los Morlanes, Plaza de San Carlos, 4.

Teléfono: 976 721 818

Internet: www.cipaj.org - correo electrónico: cipaj@ayto-zaragoza.es

4.4. Reconocimiento y transferencia de créditos: sistema propuesto por la universidad

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias recoge en su preámbulo: “Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante”.

El R.D. 1393/2007, en su artículo sexto “Reconocimiento y transferencia de créditos”, establece que “las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos” con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.

Se entiende por *Reconocimiento de créditos*, la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos en una enseñanza oficial de cualquier universidad, son computados en enseñanzas de la Universidad de Zaragoza a efectos de la obtención de un título oficial de Grado y de Máster. En este contexto, la primera de las enseñanzas se denominará «enseñanza de origen» y la segunda, «enseñanza de llegada».

En cuanto a la *Transferencia de créditos*, es el acto administrativo que consiste en incluir en el expediente del estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales parciales de Grado [no finalizadas], cursadas en cualquier universidad, que no hayan podido ser objeto de reconocimiento. La transferencia de créditos sólo se producirá cuando la enseñanza de origen esté adaptada al EEES.

En este contexto, el 9 de julio de 2009 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza aprobó el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (B.O.U.Z N° 10/09 de 14 de julio de 2009, <http://www.unizar.es/sg/bouz.htm>) de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado y Máster, remitiendo el reconocimiento de créditos por materias cursadas en programas de intercambio nacional o internacional a su propio reglamento.

5.- Planificación de las enseñanzas

5.1.- Estructura de las enseñanzas.

La estructura del grado que aquí se describe se estructura en torno a módulos y materias, donde se entienden los primeros como unidades académicas que incluyen varias materias que constituyen una unidad organizativa dentro del plan de estudios, y las segundas, las materias como unidades académicas que incluyen una (en general) o varias asignaturas.

El grado ha sido diseñado dentro del marco general legislativo, Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, 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. BOE 3 de julio de 2010; la resolución de 28 de julio de 2010, de la Secretaría General de Universidades, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 23 de julio de 2010, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la **profesión regulada de Arquitecto**. BOE 30 de julio de 2010 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**. BOE 31 de julio de 2010. En dicha orden establece la estructura de la nueva titulación de Arquitectura asignando un determinado número de créditos ECTS para cada uno de los módulos principales:

- Modulo Propedéutico. Ciencias básicas y dibujo. 60 créditos ECTS
- Modulo Técnico. Construcción, estructuras e instalaciones. 60 créditos ECTS
- Modulo Proyectual. Composición, proyectos y urbanismo. 100 créditos ECTS
- Modulo Trabajo fin de grado. 6 créditos ECTS

Como resultado o del diseño del grado se han asignado los siguientes créditos ECTS a los módulos definidos y a otros nuevos que se ha creído conveniente establecer, para cumplir con el ordenamiento vigente a nivel nacional como de los requerimientos propios de la Universidad de Zaragoza y realizar un correcto diseño de la planificación de los estudios.

- Modulo Propedéutico. Ciencias básicas y dibujo. 60 créditos ECTS
- Modulo Técnico. Construcción, estructuras e instalaciones. 66 créditos ECTS
- Modulo Proyectual. Composición, proyectos y urbanismo. 114 créditos ECTS
- Modulo Trabajo fin de grado. 6 créditos ECTS
- Modulo interdisciplinar. Taller Integrado de Proyectos 18 créditos ECTS
- Modulo Transversal. Informatica, Ingles, optativas de campus 12 créditos ECTS
- Modulo Optativo Proyecto y Construcción 24 créditos ECTS
- Modulo Optativo Proyecto Urbano y Paisaje 24 créditos ECTS

Lo que implica una planificación de las enseñanzas de 300 créditos ECTS, de los cuales 276 serán de carácter obligatorio y 24 de carácter optativo, estos últimos se articulan en dos itinerarios, uno denominado Proyecto y construcción, donde se enfatiza en aquellos conocimientos de carácter técnico, donde junto a la integración de otras áreas de conocimiento del campus, además de las específicas de arquitectura permitirán profundizar y completar una formación técnica.

El otro itinerario, denominado Proyecto Urbano y paisaje, aprovechara las sinergias vertidas durante estos años en la ciudad de Zaragoza, como Expo 2008 y otras, en las que desde la Universidad se ha participado, para completar una formación hacia el paisaje urbano y el urbanismo sostenible.

El Grado en Arquitectura, renovado, formará parte junto con otros grados ya verificados (Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, Grado Ingeniería de Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Química, Grado en Ingeniería Electrónica y Automática, Grado en Ingeniería en Informática y Grado en Ingeniería de Tecnologías y

Servicios de la Telecomunicación) de la oferta y los recursos implantados en el Campus Río Ebro de la Universidad de Zaragoza.

Sin duda, el conjunto de titulaciones propuestas proporcionarán a la sociedad una oferta formativa coherente y de calidad en la rama del conocimiento de la Arquitectura e Ingeniería, gracias a las sinergias que se establecerán entre todas ellas.

Dichas sinergias resultarán especialmente relevantes, en cuanto a su interés formativo se refiere, en la permeabilidad de las titulaciones en materias de naturaleza optativa. Por ello, la implantación futura de las titulaciones mencionadas con anterioridad, siempre dentro del marco legal establecido por los acuerdos del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, potenciará la oferta de asignaturas, más allá de las claramente transversales como el conocimiento de idiomas, al conjunto de estudiantes del Campus Río Ebro y por extensión al conjunto de estudiantes de la Universidad de Zaragoza.

5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.

TIPO DE MATERIA	CREDITOS ECTS
Formación Básica	60
Materias Obligatorias	206
Materias Optativas	28
Práctica externas	
Trabajo Fin de Grado	6
CREDITOS TOTALES	300

5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

La planificación del plan de estudios se estructura en una serie de módulos.

MODULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS
Modulo Propedéutico. Ciencias básicas y dibujo.	Física	Física 1	6
		Física 2	6
	Matemáticas	Matemáticas 1	6
		Matemáticas 2	6
	Dibujo	Expresión gráfica arquitectonica 1	6
		Expresión gráfica arquitectonica 2	6
		Expresión gráfica arquitectonica 3	6
		Expresión gráfica arquitectonica 4	6
		Expresión gráfica arquitectonica 5	6
		Analisis de Formas Arquitectonicas	6
	TOTAL MODULO		
MODULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS
Modulo Técnico. Construcción, estructuras e instalaciones.	Construcción	Construcción 1	6
		Construcción 2	6
		Construcción 3	6
	Estructuras	Estructuras 1	6
		Estructuras 2	6
		Estructuras 3	6
		Estructuras 4	6
	Acondicionamiento y servicios	Acondicionamiento y servicios 1	6
		Acondicionamiento y servicios 2	6
		Acondicionamiento y servicios 3	6
	Organización	Organización	6
TOTAL MODULO			66
MODULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS
Modulo Proyectual. Composición, proyectos y urbanismo.	Proyectos	Proyectos 1	12
		Proyectos 2	6
		Proyectos 3	12
		Proyectos 4	6
		Proyectos 5	12
		Proyectos 6	6
		Proyectos 7	12
	Composición	Composición 1	6
		Composición 2	6
		Composición 3	6
		Composición 4	6
	Urbanismo	Urbanismo 1	6
		Urbanismo 2	6
		Urbanismo 3	6
		Urbanismo 4	6
	TOTAL MODULO		

MODULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS
Modulo Trabajo fin de grado.	Proyecto fin de grado	Proyecto fin de grado	6
		TOTAL MODULO	
	MODULO	MATERIA	ASIGNATURA
Modulo interdisciplinar. Taller Integrado de Proyectos	Taller Integrado de Proyectos	Taller Integrado de Proyectos 1	6
		Taller Integrado de Proyectos 2	6
		Taller Integrado de Proyectos 3	6
	TOTAL MODULO		18
MODULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS
Modulo Transversal. Informatica, Ingles, optativas de campus	Informatica Ingles Transversal cam	Informatica (OB)	6
		Ingles (OB)	2
		Transversal campus (OP)	4
	TOTAL MODULO		12
MODULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS
Modulo Optativo Proyecto y Construcción	Proyecto y Construcción		24
		TOTAL MODULO	
	MODULO	MATERIA	ASIGNATURA
Modulo Optativo Proyecto Urbano y Paisaje	Proyecto Urbano y Paisaje		24
		TOTAL MODULO	

El alumno deberá completar 24 créditos ECTS optativos en uno de los dos itinerarios propuestos, cuya oferta de optatividad viene determinado por las normas de la universidad de Zaragoza, que actualmente es de 2,5 veces los créditos que deba superar el estudiante en cada itinerario. Dentro de cada itinerario existen asignaturas obligatorias y asignaturas optativas como se define en la ficha de la materia. la superación de los 24 créditos ECTS propuestos dentro de cada itinerario, permitirá la inclusión de la mención en el título de cada itinerario, o sea “mención en Proyecto y Construcción” o “Mención en Proyecto Urbano y Paisaje”.

Asimismo, y de forma voluntaria, el alumno podrá realizar prácticas externas con un reconocimiento en créditos ECTS dependiente de su duración pero en cualquier limitado por un máximo de 6 créditos ECTS. Finalmente, y atendiendo a lo dispuesto en el artículo 12.8 del R.D. 1393/2007, el estudiante podrá obtener un máximo de 6 créditos ECTS por la realización de otras actividades que son reguladas por la Universidad de Zaragoza.

Finalmente y atendiendo a uno de los pilares básicos del Espacio Europeo de Educación Superior, como es el de la movilidad de los estudiantes, se tendrá en cuenta el acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que

se aprueba el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza.

5.1.3. Propuesta de Reglamento para la certificación de niveles de competencia en lenguas modernas por la Universidad de Zaragoza.

La Universidad de Zaragoza tiene una larga tradición en la impartición de idiomas modernos basada en sus titulaciones filológicas, la enseñanza de idiomas para fines específicos y la trayectoria de su Instituto de Idiomas, ahora llamado Centro Universitario de Lenguas Modernas. A esta importante y consolidada tradición ha de sumarse ahora, dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior, la conveniencia de estudiar un procedimiento de certificación que resuelva las necesidades específicas de acreditación de los niveles de competencia en lenguas modernas de las nuevas titulaciones oficiales de grado y máster. La ocasión es propicia para establecer un mecanismo de certificación de los estudios de idiomas realizados por los estudiantes en el seno de la Universidad de Zaragoza, al igual que se realiza en otras universidades e instituciones.

En este sentido, las Directrices Generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado, aprobadas por acuerdo de Consejo de Gobierno de 15 de mayo de 2009 de la Universidad de Zaragoza (BOUZ de 21 de mayo de 2009), establecen en su artículo 9º la obligación de que figure en los planes de estudios de los nuevos grados la necesidad de obtener una formación de nivel B-1 o equivalente del idioma que se haya establecido en la Memoria de Verificación según las necesidades de formación que requiera el estudiante, y que se computa con un valor de 2 créditos. Es también el caso de las exigencias de idiomas establecidas o que se puedan establecer para las titulaciones de máster.

En consecuencia, la Universidad de Zaragoza va a certificar la competencia en lenguas modernas ateniéndonos a los niveles establecidos por el Marco Europeo Común de Referencia a partir del curso académico 2009-10.

Art. 1 Certificación de niveles de competencia en lenguas modernas

1. La Universidad de Zaragoza certificará la competencia en lenguas modernas conforme a los niveles establecidos en el Marco Europeo Común de Referencia.

2. Esta certificación será necesaria para obtener los dos créditos de idioma moderno exigidos en los Planes de Estudios de las titulaciones oficiales impartidas en la Universidad de Zaragoza por las Directrices Generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado.

Art. 2 Modalidades de obtención de la certificación

1. La certificación de la competencia en lenguas modernas podrá obtenerse por una de estas dos vías:

a) La superación de la prueba a que se refiere este Reglamento.

b) El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende.

2. Corresponde a la Comisión de Certificación de Idiomas organizar la prueba y establecer los criterios de reconocimiento a que se refiere el apartado anterior.

Art. 3 Composición de la Comisión

La Comisión de Certificación de Idiomas estará integrada por los siguientes miembros:

a) el Rector o persona en quien delegue, que la presidirá;

- b) un miembro del Consejo de Dirección de la Universidad;
- c) dos representantes de las áreas de filologías modernas de la Universidad de Zaragoza;
- d) un representante del Centro Universitario de Lenguas Modernas.

Art. 4 Prueba para la obtención de la certificación

1. La Comisión convocará la prueba, determinará sus características, establecerá los criterios de evaluación y fijará las fechas de realización.
2. En cada curso académico habrá, al menos, dos convocatorias por idioma y nivel.
3. Habrá un tribunal por idioma. El tribunal estará integrado por personal con vinculación permanente a la Universidad y presidido por un miembro de los cuerpos docentes universitarios.

Será nombrado por el Rector a propuesta de la Comisión de Certificación de Idiomas. Estará formado, además de por el presidente, por dos profesores de los Departamentos universitarios implicados y dos profesores del Centro Universitario de Lenguas Modernas, además de cuantos vocales sean necesarios para la corrección de las pruebas. Los miembros del tribunal y los vocales recibirán una gratificación por su colaboración.

4. La Comisión velará por la observancia de las garantías del procedimiento y resolverá las reclamaciones que, a este respecto, se formulen.

5. Para la realización de la prueba el interesado deberá abonar las tasas de examen correspondientes.

Art. 5 Medidas complementarias

1. La Universidad dará el apoyo necesario a los estudiantes mediante cursos preparatorios, actividades no presenciales, uso de materiales virtuales y cualesquiera otros que capaciten para la obtención de esta certificación.

2. A estos efectos, el Centro Universitario de Lenguas Modernas acomodará su docencia y contenidos al Marco Europeo Común de Referencia en materia de lenguas.

Disposición Adicional.

Disposición adicional. Trámites

El desarrollo de los trámites y procedimiento de matrícula será establecido por el Vicerrectorado de Política Académica.

Disposición Final. Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza.

5.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.

La Universidad de Zaragoza tiene establecidos una serie de acuerdos y protocolos de actuación en la materia, que vienen definidos por los documentos:

C5-DOC 1: Programa Sicue-Séneca.

C5-DOC 2 y sus anexos: Programa de aprendizaje permanente Erasmus.

Dichos documentos se encuentran en el anexo y en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

Desde la puesta en marcha del Grado en Arquitectura en el curso 2008-09 se inició un proceso destinado a la formalización de acuerdos de intercambio Erasmus con escuelas de arquitectura europeas. Así las cosas, en el presente curso 2010-11 se cerraron un total de 8 acuerdos que permitirán, a partir del curso 2011-12 que un total de 9 alumnos realicen los correspondientes intercambios de uno o dos semestres y que,

igualmente, alumnos de esas universidades europeas realicen parte de sus estudios en la titulación de Grado y Master en Arquitectura. En concreto, se han firmado acuerdos de intercambio con las siguientes universidades:

Portugal	Facultade de Architecture	Universidade Técnica de Lisboa
Polonia	Faculty of Architecture	Wrocław University of Technology
Italia	Facoltà di Architettura "Aldo Rossi"	Università di Bologna
Italia	Politecnico di Torino	Politecnico di Torino
Italia	Facoltà di Architettura	Università degli Studi di Napoli
Turquía	Faculty of Architecture	Istambul Teknik Universitesi
Italia	Facoltà di Architettura	Politécnico di Milano
Alemania	Fakultat fur Architectur	Technische Universität Karlsruhe

Los programas de movilidad de estudiantes en los que participa y seguirá participando la titulación y los que se derivan de los correspondientes convenios de cooperación con universidades e instituciones, tanto nacionales como internacionales, en primera instancia y por su propia naturaleza, seguirán coadyuvando a la adquisición de las competencias generales transversales y de relación interprofesional definidas en los objetivos del conjunto del Grado y Máster en Arquitectura. Sin perjuicio del carácter genérico de su convocatoria, garantizarán la concreta adecuación a los objetivos del título de Grado en Arquitectura primero y Máster Arquitecto, después, mediante la supervisión de los coordinadores de las acciones y la firma y control académico de los respectivos contratos de estudio de movilidad, que seguirán asegurado la propia correspondencia del contenido de las enseñanzas entre las materias de los centros de origen y destino.

5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios.

5.3.1. Fichas de las materias y módulos del plan de estudios

A continuación se presenta un conjunto de fichas donde se detallan los módulos y materias que componen el plan de estudios propuesto, de acuerdo con la organización descrita anteriormente.

Cada ficha especifica las metodologías de enseñanza-aprendizaje orientadas a la consecución por el estudiante de las distintas competencias que deben adquirirse con cada asignatura. Para simplificar la presentación, se hará referencia mediante códigos alfanuméricos a las siguientes metodologías de enseñanza-aprendizaje:

Metodologías de enseñanza aprendizaje presenciales

Descripción

M1	Clase de teoría	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).
M1b	Charlas de expertos	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad.
M2	Seminario	Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.

M3	Taller	Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.
M4	Aprendizaje basado en problemas	Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor.
M5	Casos	Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.
M6	Proyecto	Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios.
M7	Presentación de trabajos en grupo	Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión.
M8	Clases de problemas	Cualquier tipo de práctica de aula.
M9	Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).
M10	Tutoría	Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
M11	Evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.

Metodologías de enseñanza aprendizaje no presenciales

Descripción

M12	Trabajos teóricos	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas.
M13	Trabajos prácticos	Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.
M14	Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las “clases teóricas”: incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)
M15	Estudio práctico	Relacionado con las “clases prácticas”
M16	Actividades complementarias	Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.
M17	Trabajo virtual en red	Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de

manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.

La mención que en algunas asignaturas se hace respecto a la existencia de prerequisites formativos (incluidos en el apartado “Comentarios adicionales”) debe entenderse como una firme recomendación que señala la conveniencia de contar con determinados conocimientos previos con objeto de facilitar tanto el seguimiento de la asignatura como su adecuado aprovechamiento.

Módulo	Propedéutico		
Materia	Expresión Gráfica Arquitectónica		
Créditos ECTS	36	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios	1, 2		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Expresión Gráfica Arquitectónica 1	6	Obligatorio	1º
Expresión Gráfica Arquitectónica 2	6	Obligatorio	1º
Expresión Gráfica Arquitectónica 3	6	Obligatorio	1º
Expresión Gráfica Arquitectónica 4	6	Obligatorio	1º
Expresión Gráfica Arquitectónica 5	6	Obligatorio	2º
Análisis de formas	6	Obligatorio	1º
Competencias adquiridas	C.G.G.7. Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.		
Competencias Genéricas/Transversales:	C.T.2 Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional. C.T.4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.		
Competencias Específicas:	C.E. 1.OB Aptitud para: Aplicar los procedimientos gráficos para la representación de espacios y objetos. (T) C.E. 2.OB Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo incluidas las informáticas. (T) C.E. 3.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Los sistemas de representación espacial C.E. 4.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: El análisis y teoría de la forma y las leyes de la percepción visual. C.E. 5.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: La geometría métrica y proyectiva. C.E. 6.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica. C.E. 9.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Las bases de topografía, hipsometría y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.		
Resultados de aprendizaje	Capacidad de representación espacial y capacidad de resolver ejercicios prácticos en 2 dimensiones en sistema de representación diédrica, acotado o diseño asistido por ordenador. Capacidad de resolver ejercicios de representación de figuras tridimensionales geométricas, calcular intersecciones y dibujar sombras, en proyecciones bidimensionales. Es capaz de resolver problemas de asoleo geométrico. Es capaz de representar sobre un soporte físico, un croquis a mano alzada, debidamente proporcionado y con la información necesaria de una edificación o elemento arquitectónico. Es capaz de dibujar sobre un soporte físico, a mano alzada, un boceto a línea, definiendo los volúmenes, debidamente encajado, proporcionado y fugado, de una escena arquitectónica. Es capaz de dibujar sobre un soporte físico, a mano alzada, un boceto a mancha, definiendo los volúmenes y las sombras,		

	<p>debidamente encajado, proporcionado, fugado y representadas sus sombras, de una escena arquitectónica.</p> <p>Capacidad de representación espacial y capacidad de resolver ejercicios prácticos en proyecciones tridimensionales. Capacidad de resolver ejercicios de representación de figuras tridimensionales geométricas, calcular intersecciones y dibujar sombras, en sistema axonométrico, cónico y cad 3D.</p> <p>Es capaz de Dibujar sobre un soporte físico, a mano alzado, un boceto a mancha, definiendo los volúmenes y las sombras, debidamente encajado, proporcionado, fugado y representadas sus sombras, de una escena arquitectónica.</p> <p>Es capaz de Dibujar sobre un soporte físico, a mano alzado, un boceto a mancha en color, con diferentes técnicas, definiendo los volúmenes y las sombras, debidamente encajado, proporcionado, fugado.</p> <p>Conoce y domina las técnicas del tratamiento digital de la imagen</p> <p>Conoce y es capaz de manejar, con un dominio y agilidad suficientes, programas de CAD, BIM y renderizado propios de la representación arquitectónica.</p> <p>Es capaz de realizar, en entorno 3D, el modelado completo de un edificio, y generar a partir de él los planos del mismo con un nivel de definición de proyecto básico.</p> <p>Es capaz de generar, a partir de un modelo virtual paramétrico, infografías propias del proyecto arquitectónico, controlando variables tales como el punto de vista, el color, los materiales, la iluminación y las sombras.</p> <p>Aplica, independientemente del medio utilizado, criterios propios de organización, rigor, síntesis, estética, etc. en la presentación de documentos gráficos.</p> <p>Tiene capacidad de representación e interpretación espacial y por tanto es capaz obtener las vistas de un elemento arquitectónico a mano alzada, coquizándolo y acotándolo.</p> <p>Tiene capacidad de analizar formas arquitectónicas, es capaz realizar pequeños croquis de soluciones arquitectónicas, a mano alzada.</p> <p>Es capaz de realizar un análisis arquitectónico de un edificio.</p> <p>Es capaz de interpretar y analizar un edificio en tres dimensiones, realizando o una maqueta arquitectónica o una perspectiva espacial.</p>
<p>Breve descripción contenido</p>	<p>Sistema de representación acotado. Sistema de representación diédrico. Diseño asistido por ordenador 2D. Asoleo geométrico.</p> <p>Croquis. Perspectiva a línea. Perspectiva a mancha.</p> <p>Sistema de representación axonométrico. Sistema de representación cónico. Diseño asistido por ordenador en 3D.</p> <p>Dibujo a mancha avanzado. El color.</p>

		Tratamiento digital de la imagen. Modelado solido en BIM Renderizado, foto realístico Dibujo técnico. Análisis. Perspectiva. Maqueta.	
Actividades formativas	nº créditos	metodología enseñanza- aprendizaje	relación con las competencias a adquirir
Presenciales	[12-18]		
Sistema acotado		M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 3.OB C.E. 5.OB C.E. 6.OB C.E. 9.OB
Sistema diédrico		M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 3.OB C.E. 5.OB C.E. 6.OB
Diseño asistido por ordenador 2D		M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 3.OB C.E. 6.OB
Asoleo geométrico		M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 3.OB C.E. 6.OB
Croquis		M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 2.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
Perspectiva a linea		M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 2.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
Perspectiva a mancha		M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 2.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
Sistema axonométrico		M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 1.OB C.E. 2.OB

		C.E. 3.OB C.E. 5.OB C.E. 6.OB C.E. 9.OB
Sistema cónico	M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 1.OB C.E. 2.OB C.E. 3.OB C.E. 5.OB C.E. 6.OB C.E. 9.OB
	M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 1.OB C.E. 2.OB C.E. 3.OB C.E. 5.OB C.E. 6.OB C.E. 9.OB
Diseño asistido por ordenador 3D		
Dibujo a mancha avanzado	M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 2.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
El color	M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 2.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
	M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 2.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
Tratamiento digital de la imagen		
Modelado solido BIM	M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 2.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB C.E. 9.OB
Renderizado, foto realístico	M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 1.OB, C.E. 2.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
Dibujo técnico	M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10, M11	C.E. 1.OB

		C.E. 2.OB C.E. 3.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
Análisis	M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10, M11	C.E. 1.OB C.E. 2.OB C.E. 3.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
Perspectiva	M1, M2, M3, M4, M7, M9, M10, M11	C.E. 1.OB C.E. 2.OB C.E. 3.OB C.E. 4.OB C.E. 6.OB
Maqueta		C.E. 4.OB
No presenciales	[18-24] M13, M14, M15, M16	
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Resolución de problemas o de casos 	
Comentarios adicionales		

Módulo	Propedéutico		
Materia	Matemáticas		
Créditos ECTS	12	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios	1er curso.		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Matemáticas I	6	Obligatorio	1º, s. otoño
Matemáticas II	6	Obligatorio	1º, s, prim.
Competencias adquiridas			
Competencias			
Genéricas/Transversales:			
C.T.3. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.			
C.T.9. Capacidad para aprender de forma continuada y			

Competencias Específicas:	<p>desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.</p> <p>C.E.10.OB. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ámbito arquitectónico. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; geometría analítica y diferencial.</p>		
Resultados de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de los aspectos básicos de la geometría y el análisis matemático y numérico que requiere el cálculo arquitectónico. 2. Capacidad para expresar, tanto de forma oral como escrita y utilizando un lenguaje científico, los conceptos básicos de la asignatura así como el proceso de resolución de problemas. 3. Capacidad para analizar y desarrollar estrategias de resolución de problemas y modelos y distinguir la mejor solución entre varias alternativas. 4. Destreza para aplicar el razonamiento matemático y lógico, para diferenciar los elementos característicos de un problema, determinar su grado de precisión significativo y los errores permisibles. 		
Breve descripción contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Álgebra lineal: formas cuadráticas, producto escalar, espacios vectoriales, aplicaciones lineales, diagonalización. - Geometría diferencial. - Geometría afín y euclídea. - Cálculo de funciones de una variable. - Cálculo diferencial e integral de varias variables. 		
Actividades formativas	nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir
Presenciales	[4-6]	M1, M8, M9, M10, M11	
No presenciales	[6-8]	M12, M13, M14, M15	
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Resolución de problemas - Presentación de trabajos en coordinación con otras asignaturas, como Expresión gráfica o Física - Elaboración de trabajos de laboratorio - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios 		

Comentarios adicionales

Módulo	Propedéutico		
Materia	Física		
Créditos ECTS	12	Carácter:	Obligatoria
Ubicación en el plan de estudios	1er curso		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Física 1	6	Semestral	1, S1
Física 2	6	Semestral	1, S2
Competencias adquiridas			
Competencias Genéricas/Transversales:		C.G.G.5. Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos. CT3. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico. CT9. Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.	
Competencias Específicas:		C.E.7.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales; Los principios de termodinámica, acústica y óptica. C.E.8.OB Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo.	
Resultados de aprendizaje:			
Física 1			
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios de la mecánica general, la estática y la geometría de masas. - Conoce los conceptos de estabilidad y equilibrio en arquitectura. - Conoce los principios de mecánica de fluidos e hidráulica. 			
Física 2			
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios de la termodinámica, acústica y óptica. - Conoce los principios de electricidad y electromagnetismo. - Conoce los instrumentos físicos necesarios para la evaluación del costo energético de los edificios y los factores que influyen en el acondicionamiento ambiental. 			
Comunes al conjunto de la materia Física			
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica. - Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas. - Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas. 			

- Utiliza bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad y usa un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de física.

Breve descripción contenido

Física I

- Cinemática y dinámica. Oscilaciones.
- Sólido rígido. Análisis del equilibrio de sólidos y estructuras simples. Elasticidad.
- Mecánica de fluidos.

Física II

- Transmisión de calor. Principios de la termodinámica. Fundamentos de máquinas térmicas
- Campos eléctrico y magnético. Electromagnetismo.
- Onda mecánicas. Acústica. Ondas electromagnéticas. Óptica

Actividades formativas	nºcréditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir
Física 1			
Trabajo presencial	[4-6]	M1: Clase presencial M3: Sesión de prob. Grupos pequeños M7: Trabajos presentados grupos pequeños M9: Laboratorio M11: Evaluación	C.E.7.OB, C.E.8.OB
Trabajo no presencial	[6-8]	M12: Preparación de los trabajos en grupo M13: Preparación de informes lab. M14, M15, Estudio personal	

Métodos de evaluación

- Los resultados del aprendizaje serán evaluados mediante pruebas escritas.
- Además, las actividades formativas relacionadas con el trabajo práctico se evaluarán teniendo en cuenta la asistencia a las sesiones de prácticas, el trabajo individual desarrollado y la realización de informes sobre lo realizado en el laboratorio.
- Otras actividades de trabajo individual o en equipo se evaluarán a través de informes escritos y presentaciones orales.

Comentarios adicionales

Módulo		Proyectual		
Materia		Composición		
Créditos ECTS	24	Carácter:	Obligatorio	
Ubicación en el plan de estudios		1º, 2º, 3º, 4º		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso	
Composición Arquitectónica 1	6	OB	2º	
Composición Arquitectónica 2	6	OB	1º	
Composición Arquitectónica 3	6	OB	3º	
Composición Arquitectónica 4	6	OB	4º	
Competencias adquiridas Competencias Genéricas/ Transversales: Competencias Específicas:	<p>C.G.G.1 Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.</p> <p>C.G.G.2 Conocer el papel de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.</p> <p>C.T.2 Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional.</p> <p>C.T.4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.</p> <p>C.T.6 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.</p> <p>C.T.9 Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.</p> <p>C.T.11 Capacidad para coordinar actividades.</p> <p>Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de:</p> <p>C.E. 35.OB Aptitud para: Catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección (T).</p> <p>C.E. 40.OB Capacidad para: Intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido. (T)</p> <p>C.E. 41.OB Capacidad para: Ejercer la crítica arquitectónica.</p> <p>C.E. 47.OB Conocimiento adecuado de: Las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.</p> <p>C.E. 48.OB Conocimiento adecuado de: La historia general de la arquitectura.</p> <p>C.E. 50.OB Conocimiento adecuado de: Los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.</p> <p>C.E. 52.OB Conocimiento adecuado de: Las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos, La estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.</p> <p>C.E. 53.OB Conocimiento adecuado de: La relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.</p> <p>C.E. 54.OB Conocimiento adecuado de: Las bases de la arquitectura vernácula.</p> <p>C.E. 55.OB Conocimiento adecuado de: La sociología, teoría, economía e historia urbanas.</p>			

**Resultados
de
aprendizaje**

Composición (Introducción a la Arquitectura)

1. Visión clara, diacrónica y secuencial de la Historia de la Arquitectura, así como dominio de los mecanismos de composición arquitectónica presentes en el proyecto de arquitectura (en referencia a los periodos estudiados)
2. Capacidad para identificar las obras de arquitectura estudiadas, situándolas de forma argumentada en el periodo al que pertenecen.
3. Familiarización con conceptos como Forma, Percepción y Geometría, Técnica y Materia, Función, Espacio, Luz, Color, Lugar y Contexto, Arquitectura y Sociedad, Símbolos, Psicología y Empatía, Fenomenología del habitar, etc., que se manejarán posteriormente en la etapa de proyecto.

Composición (Historia y Análisis del Proyecto I)

1. Visión clara, diacrónica y secuencial de la Historia de la Arquitectura, así como dominio de los mecanismos de composición arquitectónica presentes en el proyecto de arquitectura (en referencia a los periodos estudiados)
2. Capacidad para identificar las obras de arquitectura estudiadas, situándolas de forma argumentada en el periodo al que pertenecen.
3. Aptitud para posicionarse de forma comprometida, desde el conocimiento de la Teoría y la Historia de la Arquitectura, ante el proyecto de arquitectura, aportando una visión crítica y fundamentada de las obras o tendencias estudiadas en la materia
4. Soltura en el comentario de la obra de arquitectura de modo fundamentado y convincente, utilizando los conocimientos adquiridos durante el curso como herramienta para desarrollar la capacidad de interpretación de los proyectos más relevantes de la historia, entendiendo estos en relación directa con los materiales, sistemas constructivos y técnicas con los que se llevaron a cabo y como producto de un determinado momento cultural.
5. Capacidad de comprensión, interpretación y análisis de textos especializados (sobre Teoría, Historia y Composición Arquitectónica), así como de elaboración de contenidos debidamente estructurados y argumentados.

Composición (Historia y Análisis del Proyecto II)

4. Visión clara, diacrónica y secuencial de la Historia de la Arquitectura, así como dominio de los mecanismos de composición arquitectónica presentes en el proyecto de arquitectura (en referencia a los periodos estudiados)
5. Capacidad para identificar las obras de arquitectura estudiadas, situándolas de forma argumentada en el periodo al que pertenecen.
2. Soltura en el comentario de la obra de arquitectura de modo fundamentado y convincente, utilizando los conocimientos adquiridos durante el curso como herramienta para desarrollar la capacidad de interpretación de los proyectos más relevantes de la historia, entendiendo estos en relación directa con los materiales, sistemas constructivos y técnicas con los que se llevaron a cabo y como producto de un determinado momento cultural.
6. Aptitud para posicionarse de forma comprometida, desde el conocimiento de la Teoría y la Historia de la Arquitectura, ante el proyecto de arquitectura, aportando una visión crítica y fundamentada de las obras o tendencias estudiadas en la materia
4. Soltura en el comentario de la obra de arquitectura de modo fundamentado y convincente, utilizando los conocimientos adquiridos durante el curso como herramienta para desarrollar la capacidad de interpretación de los proyectos más relevantes de la historia, entendiendo estos en relación directa con los materiales, sistemas constructivos y técnicas con los que se llevaron a cabo y como producto de un determinado momento cultural.
5. Capacidad de comprensión, interpretación y análisis de textos especializados (sobre Teoría, Historia y Composición Arquitectónica), así como de elaboración de contenidos debidamente estructurados y argumentados.
6. Conocimiento de la metodología de trabajo que pueda servir de base al desarrollo de un proyecto de investigación

Composición (Composición Arquitectónica)

7. Conocimiento de los fundamentos y estrategias de la Composición Arquitectónica.
2. Aptitud para abordar el análisis de la obra de arquitectura contemporánea mediante la identificación de los métodos compositivos en los que éstas se

	<p>basan</p> <p>3. Comprender, interpretar y analizar textos especializados (sobre Teoría, Historia y Composición Arquitectónica), así como elaborar y comunicar contenidos debidamente estructurados y argumentados.</p> <p>4. Capacidad de comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, a partir del conocimiento del vínculo que la arquitectura ha demostrado tener con la sociedad a lo largo de la historia</p> <p>5. Conocimiento de la metodología de trabajo que puede servir de base al desarrollo de un proyecto de investigación</p>
<p>Breve descripción contenido</p>	<p>En esta materia se comienza por familiarizar al alumno (concretamente en la asignatura de Introducción a la Arquitectura) con conceptos que manejará posteriormente en la etapa de proyecto a través del estudio de ejemplos concretos de la Historia de la Arquitectura (desde la aparición de la civilización griega hasta finales de la Edad Media). Una vez asimiladas y manejadas dichas nociones, se abordará tanto el estudio analítico como la aplicación de los mismos en la asignatura de Composición Arquitectónica.</p> <p>En paralelo a este acercamiento más conceptual y metódico, las asignaturas específicas de Historia y Análisis del Proyecto (1 y 2) plantean un recorrido sistemático por la evolución de la Arquitectura, desde el Renacimiento hasta nuestros días, de forma diacrónica, analítica y crítica.</p>
<p>Actividades formativas</p>	<p>nº créditos</p> <p>metodología enseñanza-aprendizaje</p> <p>relación con las competencias a adquirir</p>
<p>Presenciales</p>	<p>[8-12]</p>
<p>Composición II (Historia y análisis del proyecto I)</p>	<p>M1, M1b, M2, M7, M8, M10, M11,</p>
<p>Composición III (Historia y análisis del proyecto II)</p>	<p>M1, M1b, M2, M7, M8, M10, M11,</p>

Composición IV (Composición arquitectónica)	M1, M1b, M2, M7, M8, M10, M11,
No presenciales	[12-16] M12, M14, M15, M16, M17
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Resolución de problemas o de casos - Intervención en clase - Actitud en talleres y laboratorios
Comentarios adicionales	Se recomienda, antes de cursar cada una de las asignaturas de esta materia, tener aprobadas las correspondientes a la misma materia del curso precedente

Módulo		PROYECTUAL	
Materia		PROYECTOS ARQUITECTONICOS	
Créditos ECTS	66	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios		2º, 3º, 4º, 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Proyectos I	12	OB	2º
Proyectos II	6	OB	2º
Proyectos III	12	OB	3º
Proyectos IV	6	OB	3º
Proyectos V	12	OB	4º
Proyectos VI	6	OB	4º
Proyectos VII	12	OB	5º
Competencias adquiridas	C.T.2 Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
Competencias	C.T.3. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
Genéricas/Transversales:	C.T.4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas		
	C.T.5 Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social		
	C.T.6 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
	C.T.8 Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura		
	C.T.9 Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo		
	C.T.11 Capacidad para coordinar actividades		
	C.T.12 Capacidad para redactar informes o documentos		
Competencias Específicas:	C.E.33.OB. Aptitud para: Suprimir barreras arquitectónicas (T)		
	C.E.34.OB Aptitud para: Resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T)		
	C.E.36.OB Capacidad para la concepción la práctica y el desarrollo de: Proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos. (T)		
	C.E.38.OB Capacidad para la concepción la práctica y el desarrollo de: Dirección de obras (T)		
	C.E. 39.OB Capacidad para: Elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos. (T)		
	C.E. 40.OB Capacidad para: Intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido. (T)		
	C.E. 41.OB Capacidad para: Ejercer la crítica arquitectónica.		
	C.E. 42.OB Capacidad para: Realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles. (T)		
	C.E. 43.OB Capacidad para: Redactar proyectos de obra civil. (T)		
	C.E. 49.OB Conocimiento adecuado de: Los métodos de estudio		

de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía

C.E. 50.OB Conocimiento adecuado de: Los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda

C.E. 51.OB Conocimiento adecuado de: La ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.

C.E. 52.OB Conocimiento adecuado de: Las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos, La estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas

C.E. 53.OB Conocimiento adecuado de: La relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto

C.E. 54.OB Conocimiento adecuado de: Las bases de la arquitectura vernácula

C.E. 57.OB Conocimiento de: La reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional

C.E. 58.OB Conocimiento de: El análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados

Resultados de aprendizaje

1. Capacidad de realizar el análisis previo que conlleva la realización de un proyecto de arquitectura profundizando en los requisitos, los condicionantes y las preexistencias.

2. Ser capaz de expresar un proyecto mediante cualquier sistema de representación gráfica transmitiendo su consistencia.

3. Ser capaz de organizar programas funcionales diversos desde el conocimiento previo de otros esquemas similares.

4. Ser capaz de comprender el orden interno de un edificio analizando y profundizando en las relaciones formales derivadas de la gestión del programa.

5. Capacidad de conocer las distintas aproximaciones del proyecto de arquitectura respecto a la realidad del lugar, relacionando programa, construcción y paisaje.

6. Ser capaz de reconocer los modelos tipológicos y de resolver cualquier programa con un orden constructivo acorde con el mismo a la vez que satisfactoriamente insertado en un entorno urbano determinado.

	<p>7. Capacidad para comprender el proyecto de arquitectura como un hecho sintético, integrador de los conocimientos adquiridos en otras materias.</p> <p>8. Apreciación de los valores visuales y constructivos de la forma como generadores del proyecto arquitectónico.</p> <p>9. Comprensión del valor de la historia y del tiempo en el proyecto y capacidad para generar respuestas satisfactorias en entornos construidos así como en ejercicios de rehabilitación tanto del patrimonio histórico como moderno o contemporáneo.</p> <p>10. Comprensión de la construcción como determinante de la forma y capacidad para proyectar desde la seguridad de la equivalencia proyectual, constructiva y estética.</p> <p>11. Capacidad para integrar la construcción en el proyecto como acto creativo esencial, respondiendo a criterios de eficacia y sostenibilidad.</p> <p>12. Conocimiento de las normativas y disposiciones que afectan al proyecto de arquitectura así como de las bases técnicas para las direcciones de obra.</p>												
<p>Breve descripción contenido</p>	<p>Comprensión de los mecanismos de concepción y construcción del proyecto arquitectónico. Conocimiento de los programas y tipologías arquitectónicas. Entendimiento del proyecto de arquitectura como conformador de un entorno urbano o de un paisaje. El proyecto como síntesis de la integración disciplinar. Proyecto arquitectónico, historia y tiempo. Proyecto moderno y entorno histórico. El proyecto arquitectónico como constructor del lugar. La comprensión de la forma arquitectónica: forma y significado, forma y expresión, esencia y consistencia de la forma. La construcción del espacio y su percepción. La determinación constructiva de la forma: construcción y creación de la forma arquitectónica como un hecho sintético. Valores visuales y constructivos de la forma, la obra no parte de imágenes sino de materiales La construcción como acto creativo esencial y el detalle como intensificación de la forma</p>												
<p>Actividades formativas</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="667 1592 783 1771">nº créditos</th> <th data-bbox="783 1592 1230 1771">metodología enseñanza-aprendizaje</th> <th data-bbox="1230 1592 1437 1771">relación con las competencias a adquirir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="667 1778 783 1823" style="text-align: center;">[22-33]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 1823 783 1973">Ejercicios de introducción al proyecto y tipologías de vivienda unifamiliar</td> <td data-bbox="783 1823 1230 1973">M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M10, M11</td> <td data-bbox="1230 1823 1437 1973">C.E. 39, C.E. 41, C.E. 49, C.E. 50, C.E. 52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 1973 783 2018">Proyecto y entorno construido:</td> <td data-bbox="783 1973 1230 2018">M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7,</td> <td data-bbox="1230 1973 1437 2018">C.E. 33, C.E. 39,</td> </tr> </tbody> </table>	nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir	[22-33]			Ejercicios de introducción al proyecto y tipologías de vivienda unifamiliar	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M10, M11	C.E. 39, C.E. 41, C.E. 49, C.E. 50, C.E. 52	Proyecto y entorno construido:	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7,	C.E. 33, C.E. 39,
nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir											
[22-33]													
Ejercicios de introducción al proyecto y tipologías de vivienda unifamiliar	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M10, M11	C.E. 39, C.E. 41, C.E. 49, C.E. 50, C.E. 52											
Proyecto y entorno construido:	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7,	C.E. 33, C.E. 39,											
Ejercicios de introducción al proyecto y tipologías de vivienda unifamiliar	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M10, M11	C.E. 39, C.E. 41, C.E. 49, C.E. 50, C.E. 52											
Proyecto y entorno construido:	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7,	C.E. 33, C.E. 39,											

vivienda colectiva y equipamientos, los precedentes como fuente de conocimiento	M10, M11	C.E. 40, C.E. 41, C.E. 49, C.E. 50, C.E. 52, C.E. 54
Proyecto arquitectónico y construcción del lugar: el paisaje y la historia	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M10, M11	C.E. 39, C.E. 40, C.E. 50, C.E. 51, C.E. 52, C.E.54,
Tipologías residenciales, edificios de usos mixtos y equipamientos en la construcción de la escena urbana	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M10, M11	C.E. 33, C.E. 36, C.E. 39, C.E. 41, C.E. 50, C.E. 52
Proyecto de arquitectura y construcción: el orden del programa y del lugar	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M10, M11	C.E. 36, C.E. 38, C.E. 39, C.E. 41, C.E. 51
Proyecto y construcción	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M10, M11	C.E. 34, C.E. 36, C.E. 38, C.E. 39, C.E. 40, C.E. 42, C.E. 53
Proyecto e integración disciplinar	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M10, M11	C.E. 36, C.E. 38, C.E. 42, C.E. 43, C.E. 53, C.E. 57, C.E. 58
No presenciales	[33-44] M13, M14, M15, M16	
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora. La evaluación prima la evolución</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de los antecedentes en los proyectos arquitectónicos como base desde la que iniciar la creación - Conocimiento y desarrollo de los trabajos propuestos - Resolución de problemas o de casos - Intervención en clase y participación en seminarios - Actitud en los talleres de proyectos 	
Comentarios adicionales	<p>Se pretende enfrentar al alumno, desde una sólida base que encuentra en la investigación de los precedentes provechosas fuentes de conocimiento, con los distintos temas del proyecto como la respuesta a la historia o la construcción del lugar desde la ordenación de un programa, así como desde la verificación de un sistema constructivo compatible con aquél. La docencia de la asignatura de proyectos se entiende no sólo como el ámbito en</p>	

el que deben cristalizar los conocimientos que el alumno adquiere en el resto de materias técnicas o instrumentales sino como el medio en el que la construcción sea entendida como acto creativo esencial.

Módulo	PROYECTUAL		
Materia	URBANISMO		
Créditos ECTS	24	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios	2º, 3º, 4º, 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Urbanismo I	6	OB	2º
Urbanismo II	6	OB	3º
Urbanismo III	6	OB	4º
Urbanismo IV	6	OB	5º
Competencias adquiridas	<p>C.T.2 Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional</p> <p>C.T.4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas</p> <p>C.T.6 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe</p> <p>C.T.8 Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura</p> <p>C.T.11 Capacidad para coordinar actividades</p> <p>C.T.12 Capacidad para redactar informes o documentos</p> <p>C.G.3. Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.</p> <p>C.G.6. Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.</p> <p>C.G.7. Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.</p>		
Competencias Genéricas/Transversales:			
Competencias Específicas:	<p>C.E.33.OB Aptitud para: Suprimir barreras arquitectónicas (T)</p> <p>C.E. 37.OB Capacidad para la concepción la práctica y el desarrollo de: Proyectos urbanos. (T)</p> <p>C.E. 39.OB Capacidad para: Elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos. (T)</p> <p>C.E. 44.OB Capacidad para: Diseñar y ejecutar trazados urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje. (T)</p> <p>C.E. 45.OB Capacidad para: Aplicar normas y ordenanzas urbanísticas. (T)</p> <p>C.E. 46.OB Capacidad para: Elaborar estudios medioambientales paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T)</p> <p>C.E. 51.OB Conocimiento adecuado de: La ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales</p> <p>C.E. 52.OB Conocimiento adecuado de: Las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos, La estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas</p> <p>C.E. 55.OB Conocimiento adecuado de: La sociología, teoría,</p>		

	<p>economía e historia urbanas</p> <p>C.E. 56.OB Conocimiento adecuado de: Los fundamentos metodológicos del planeamiento urbano y la ordenación territorial metropolitana</p> <p>C.E. 57.OB Conocimiento de: La reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional</p> <p>C.E. 58.OB Conocimiento de: El análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados</p> <p>C.E. 60.OB Conocimiento de: Los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala</p> <p>C.E. 66.OB Adecuada inserción de un edificio en su entorno</p>			
<p>Resultados de aprendizaje</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Capacidad de aproximarse al urbanismo con perspectiva amplia, lo que significa entender el vocabulario esencial de la disciplina urbanística. 2 Comprensión de la complejidad disciplinar y la relevancia de las intervenciones urbanísticas en distintos contextos espaciales y temporales. 3 Adquisición de los conocimientos de análisis urbano y los relativos a la identificación de las características esenciales de los elementos de ordenación urbana. 4 Capacidad de identificar, formular y resolver problemas elementales de ordenación urbana en un contexto multidisciplinar, de manera individual o como miembro de un equipo, mediante una intervención proyectual. 5 Capacidad para generar respuestas argumentadas a los retos del planeamiento urbano. Articular estas respuestas mediante estrategias coherentes e integradoras. 6 Evaluar formas particulares de intervención urbanística y evaluar qué se puede aprender de las experiencias pasadas. Apreciar la importancia del diseño urbano. 7. Capacidad para integrar proyecto urbano y proyecto de edificación 			
<p>Breve descripción contenido</p>	<p>Análisis urbano, vocabulario urbanístico Proyectos urbanos: conceptos e instrumentos Planeamiento urbano: conceptos e instrumentos Territorio, paisaje, medio ambiente Gestión urbanística</p>			
<p>Actividades formativas</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 40%; text-align: center;">nº metodología enseñanza- créditos aprendizaje</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">relación con las competencias a adquirir</td> </tr> </table>		nº metodología enseñanza- créditos aprendizaje	relación con las competencias a adquirir
	nº metodología enseñanza- créditos aprendizaje	relación con las competencias a adquirir		
<p>Presenciales</p>	<p>[8-12]</p>			
<p>Introducción al Urbanismo</p>	<p>M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10, C.E. 37. C.E. 52</p>			

	M11	C.E. 55, C.E. 67
Proyectos urbanos	M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10,	C.E. 33, C.E. 37
	M11	C.E. 39, C.E.44 C.E.66, C.E.68
Planeamiento urbano	M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10,	C.E. 45, C.E.56,
	M11	C.E. 57, C.E. 58
Territorio, paisaje, medio ambiente	M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10,	C.E. 46, C.E. 51
	M11	C.E. 52, C.E. 56, C.E. 67, C.E.116
Gestión urbanística	M1, M2, M3, M4, M7, M8, M9, M10,	C.E. 45, C.E. 57
	M11	C.E.58, C.E. 118
No presenciales	[12-16] M13, M14, M15, M16	
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Resolución de problemas o de casos - Intervención en clase 	
Comentarios adicionales	<p>En los primeros cursos se privilegia el conocimiento teórico y la aproximación proyectual al urbanismo, desde la dimensión arquitectónica a la ciudad y al territorio ("bottom up"). En los cursos avanzados se desarrollan aproximaciones más globales, desde el planeamiento general al de desarrollo y a los proyectos integrados ("top down"). Se desarrollan al menos dos niveles de competencias por asignatura dentro de la materia.</p>	

Módulo	Técnico		
Asignatura	Construcción		
Créditos ECTS	18	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios	3º, 6º y 8º Semestre		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Construcción 1	6	Obligatorio	2º
Construcción 2	6	Obligatorio	3º
Construcción 3	6	Obligatorio	4º
Competencias adquiridas			
Competencias Generales Grado:	<p>C.G.G.4 Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.</p> <p>C.G.G.6 Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.</p>		
Competencias Transversales:	<p>C.T.2 Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional.</p> <p>C.T.3 Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico</p> <p>C.T.4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.</p> <p>C.T.5 Capacidad para valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones actuando con ética responsabilidad profesional y compromiso social.</p> <p>C.T.6 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.</p> <p>C.T.8 Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura.</p> <p>C.T.9 Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.</p> <p>C.T.11 Capacidad para coordinar actividades.</p> <p>C.T.12 Capacidad para redactar informes o documentos.</p>		
Competencias específicas:	<p>C.E. 12.OB Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas.</p> <p>C.E. 13.OB Aptitud para: Conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil.</p> <p>C.E. 14.OB Aptitud para: Conservar la obra acabada.</p> <p>C.E. 15.OB Aptitud para: Valorar las obras.</p> <p>C.E. 17.OB Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).</p> <p>C.E. 18.OB Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).</p> <p>C.E. 20.OB Capacidad para: Conservar la obra gruesa.</p> <p>C.E. 24.OB Conocimiento adecuado de: Los sistemas constructivos convencionales y su patología (T).</p>		

	<p>C.E. 25.OB Conocimiento adecuado de: Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción (T).</p> <p>C.E. 26.OB Conocimiento adecuado de: Los sistemas constructivos industrializados (T).</p> <p>C.E. 30.OB Conocimiento de: Los métodos de medición, valoración y peritaje.</p> <p>C.E. 52.OB Conocimiento adecuado de: Las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos, la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.</p>
<p>Resultados de aprendizaje</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad para distinguir y representar los elementos constructivos básicos del edificio y conocer su función. 2. Conocimiento del vocabulario técnico de la construcción. 3. Conocimiento y aplicación de la normativa básica de la construcción. 4. Conocimiento de los sistemas constructivos convencionales y su puesta en obra. 5. Conocimiento de los sistemas constructivos industrializados. 6. Capacidad para conservar la obra construida. 7. Capacidad para reconocer los materiales y productos más comunes en la construcción por sus características. 8. Adquisición de criterios para la correcta elección de materiales en arquitectura. 9. Saber evaluar la idoneidad de los materiales según sus características y condiciones de uso. 10. Capacidad para comprender la lógica tectónica de las construcciones arquitectónicas. 11. Capacidad para reconocer las repercusiones arquitectónicas de cada sistema constructivo y de cada material en el proyecto de edificación y en la obra. 12. Saber elaborar detalles constructivos y prescripciones técnicas aplicables a la edificación residencial, que expresen el hecho arquitectónico y su construcción. 13. Aptitud para la puesta en obra de soluciones constructivas de edificación residencial. 14. Conocimiento de los métodos básicos de medición y valoración de las edificaciones.
<p>Breve descripción contenido</p>	<p>Introducción a la construcción: elementos constructivos del</p>

	<p>edificio y su función, evolución a lo largo de la historia, tipos y terminología constructiva, funcionamiento de las soluciones constructivas.</p> <p>Sistemas constructivos estructurales. Tipologías. Características. Puesta en obra. Conservación. La prescripción técnica y el detalle constructivo.</p> <p>Materiales y productos de construcción: propiedades, formas, procesos, tipos, normativa, puesta en obra, aplicaciones constructivas y patologías. Reconocimiento del terreno.</p> <p>Tipología, diseño y aplicación de las técnicas constructivas de la envolvente estanca, térmica y acústica, y del interior del edificio, aplicable a la edificación residencial. La prescripción técnica y el detalle constructivo. Los métodos de medición y valoración.</p>		
Actividades formativas	nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir
Presenciales	[6-9]		
Introducción a la construcción.		M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 17.OB, C.E. 18.OB, C.E. 52.OB
Sistemas constructivos.		M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 13.OB, C.E. 14.OB, C.E. 20.OB, C.E. 24.OB, C.E. 26.OB
Materiales de construcción.		M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 25.OB
La construcción de la edificación residencial.		M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 15.OB, C.E. 17.OB, C.E. 18.OB, C.E. 30.OB
No presenciales	[9-12]	M12, M13, M14, M15, M16, M17	
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p>		

- Conocimiento en examen teórico
- Conocimiento en examen práctico
- Resolución de problemas o de casos
- Entrega de proyectos y trabajos prácticos
- Participación en las clases
- Actitud en talleres y laboratorios

Comentarios adicionales

Módulo	Técnico		
Asignatura	Acondicionamiento y Servicios		
Créditos ECTS	18	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios	5º, 8º y 9º Semestre		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Acondicionamiento y Servicios 1	6	Obligatorio	3º
Acondicionamiento y Servicios 2	6	Obligatorio	4º
Acondicionamiento y Servicios 3	6	Obligatorio	5º
Competencias adquiridas	<p>C.G.G.5 Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.</p> <p>C.G.G.6 Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.</p>		
Competencias Generales Grado:			
Competencias Transversales:	<p>C.T.2 Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional.</p> <p>C.T.3 Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico</p> <p>C.T.4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.</p> <p>C.T.5 Capacidad para valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones actuando con ética responsabilidad profesional y compromiso social.</p> <p>C.T.6 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.</p> <p>C.T.8 Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura.</p> <p>C.T.9 Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.</p> <p>C.T.11 Capacidad para coordinar actividades.</p> <p>C.T.12 Capacidad para redactar informes o documentos.</p>		
Competencias Específicas:	<p>C.E. 12.OB Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas.</p> <p>C.E. 19.OB Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización (T).</p> <p>C.E. 21.OB Capacidad para: Proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial (T).</p> <p>C.E. 22.OB Capacidad para: Conservar instalaciones.</p> <p>C.E. 34.OB Aptitud para: Resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T).</p> <p>C.E. 42.OB Capacidad para: Realizar proyectos de seguridad,</p>		

	<p>evacuación y protección en inmuebles (T). C.E. 51.OB Conocimiento adecuado de: La ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.</p>		
Resultados de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de los principios básicos del acondicionamiento ambiental de los edificios. 2. Conocimiento de los aspectos generales, sistemas y parámetros de evaluación del comportamiento de los edificios en relación al ambiente lumínico, térmico y acústico. 3. Saber aplicar de forma eficiente sistemas de acondicionamiento ambiental en las edificaciones. 4. Conocimiento la normativa específica sobre instalaciones de edificación y su aplicación. 5. Conocimiento de los fundamentos básicos, equipos y materiales de las instalaciones de la edificación. 6. Capacidad para elegir el tipo de instalación más adecuada e integrarla correctamente en el edificio. 7. Ser capaz de diseñar, predimensionar y calcular instalaciones de edificación y realizar sus correspondientes planos de proyecto. 8. Aptitud para la puesta en obra y mantenimiento de los sistemas de acondicionamiento y de las instalaciones. 		
Breve descripción contenido	<p>El acondicionamiento en la arquitectura vernácula. Características generales del proyecto arquitectónico y factores ambientales. Comportamiento del edificio en relación al ambiente arquitectónico, lumínico, térmico, acústico: aspectos generales, sistemas y parámetros de evaluación. Diseño y dimensionado de los elementos de las instalaciones de fluidos, eléctricas, de protección, de transporte, de comunicación y especiales aplicables a la edificación residencial. Diseño y dimensionado de los elementos de las instalaciones de calefacción y climatización aplicables a la edificación.</p>		
Actividades formativas	nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir
Presenciales	[6-9]		
Acondicionamiento ambiental de los edificios.		M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 34.OB, C.E. 51.OB
Instalaciones de fluidos, eléctricas de protección, de transporte, de comunicación y especiales aplicables a la edificación		M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 19.OB, C.E. 21.OB, C.E. 22.OB, C.E. 42.OB

residencial.		
Instalaciones de calefacción y climatización aplicables a la edificación.	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 19.OB, C.E. 22.OB
No presenciales	[9-12]	M12, M13, M14, M15, M16, M17
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico - Resolución de problemas o de casos - Entrega de proyectos y trabajos prácticos - Participación en las clases - Actitud en talleres y laboratorios 	
Comentarios adicionales		

Módulo		Técnico	
Materia		Estructuras	
Créditos ECTS	24	Carácter:	Obligatoria
Ubicación en el plan de estudios		2º curso, Semestre primavera 3er curso, Semestre primavera 4º curso, Semestre otoño 4º curso, Semestre primavera	
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Estructuras I	6	O	2º
Estructuras II	6	O	3º
Estructuras III	6	O	4º
Estructuras IV	6	O	4º
Competencias adquiridas	<p>Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional</p> <p>Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico</p> <p>Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas</p> <p>Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social</p> <p>Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura</p> <p>Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo</p> <p>Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones</p> <p>Capacidad para coordinar actividades</p> <p>Capacidad para redactar informes o documentos</p>		
Competencias			
Genéricas/Transversales:			
Competencias Específicas:	<p>C.E. 11.OB. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: soluciones de cimentación (T)</p> <p>C.E. 12.OB. Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas</p> <p>C.E. 16.OB. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Estructuras de edificación (T)</p> <p>C.E: 23.OB. Conocimiento adecuado de: La mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada</p>		
Resultados de aprendizaje	<p>Capacidad para la concepción de estructuras vinculadas con los proyectos de edificios con estructura en muros portantes, cimientos en zapata lineal continua y forjados unidireccionales.</p> <p>Contención de tierras.</p> <p>Capacidad para la concepción de estructuras porticadas en acero</p>		

	<p>y/o madera. Capacidad para la concepción de estructuras porticadas de hormigón armado y pretensado: Cimentación por pilotaje, pilares y jácenas de hormigón, forjados bidireccionales y losas. Capacidad para la concepción de estructuras mixtas: madera laminada encolada, estructuras mixtas de acero y hormigón, vidrio estructural, piedra, tierra armada. Capacidad para la concepción de estructuras tridimensionales en el espacio: estructuras espaciales (mallas tubulares tridimensionales, láminas delgadas de doble curvatura en hormigón armado y/o materiales compuestos), cubiertas colgadas de cables y vigas, cubiertas textiles y cubiertas neumáticas.</p>		
Breve descripción contenido	<p>Introducción a la Teoría de la Elasticidad lineal Resistencia de Materiales Teoría de estructuras. Métodos de rigidez y flexibilidad Diseño y cálculo de estructuras metálicas y de madera. Normas. Diseño y cálculo de estructuras de hormigón. Normativa. Estructuras de cimentación y contención. Normativa.</p>		
Actividades formativas	nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir
Presenciales	[8-12]		
Introducción a la Teoría de la Elasticidad lineal		M1, M2, M3, M4, M5, M8, M9, M10, M11	C.T.2, C.T.3, C.E.1, C.E.2, C.E.5
Resistencia de Materiales		M1, M2, M3, M4, M5, M8, M9, M10, M11	C.T.2, C.T.3, C.E.3
Teoría de estructuras. Métodos de rigidez y flexibilidad		M1, M2, M3, M4, M5, M8, M9, M10, M11	C.T.2, C.T.3, C.E.1, C.E.2, C.E.5
Diseño y cálculo de estructuras metálicas y de madera. Normas.		M1, M2, M3, M4, M5, M8, M9, M10, M11	C.T.8, C.T.10, C.E.1, C.E.2, C.E. 3
Diseño y cálculo de estructuras de hormigón. Normativa.		M1, M2, M3, M4, M5, M8, M9, M10, M11	C.T.8, C.T.10, C.E.1, C.E.2, C.E. 3
Estructuras de cimentación y contención. Normativa.		M1, M2, M3, M4, M5, M8, M9, M10, M11	C.T.8, C.T.10, C.E.1, C.E.2, C.E. 3
No presenciales	[12-16]	M13, M14, M15, M16	
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora. En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos: - Conocimiento en examen teórico - Conocimiento en examen práctico</p>		

- Resolución de problemas o de casos
- Actitud en talleres y laboratorios

Comentarios adicionales

Módulo		Técnico	
Asignatura		Organización, Administración y Legislación en Arquitectura	
Créditos ECTS	6	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios		6º Semestre	
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Organización 1	6	Obligatorio	3º
Competencias adquiridas	C.G.G.6 Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.		
Competencias Generales Grado:	C.T.2 Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional.		
Competencias Transversales:	C.T.4 Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.		
	C.T.8 Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura.		
	C.T.9 Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
	C.T.11 Capacidad para coordinar actividades.		
	C.T.12 Capacidad para redactar informes o documentos.		
Competencias Específicas:	C.E. 12.OB Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas.		
	C.E. 15.OB Aptitud para: Valorar las obras.		
	C.E. 27.OB Conocimiento de: La deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil.		
	C.E. 28.OB Conocimiento de: Los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional.		
	C.E. 29.OB Conocimiento de: La organización de oficinas profesionales.		
	C.E. 31.OB Conocimiento de: El proyecto de seguridad e higiene en la obra.		
	C.E. 32.OB Conocimiento de: La dirección y gestión inmobiliarias.		
	C.E. 57.OB Conocimiento de: La reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional.		
	C.E. 59.OB Conocimiento de: La tasación de bienes inmuebles.		
Resultados de aprendizaje	1. Conocimiento y utilización del vocabulario relativo a la profesión del arquitecto y a la arquitectura.		
	2. Conocimiento de la deontología y la responsabilidad civil que implica el ejercicio de la profesión de arquitecto.		
	3. Comprensión de la estructura y funcionamiento básico de los colegios profesionales de arquitectos.		
	4. Conocimiento y aplicación de la reglamentación, civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al ejercicio de la profesión.		

	<p>5. Ser capaz de utilizar herramientas básicas de organización que permitan dirigir y gestionar adecuadamente una empresa inmobiliaria o un despacho profesional.</p> <p>6. Conocimiento de los distintos tipos de proyectos y su contenido.</p> <p>7. Aptitud para realizar proyectos de seguridad e higiene en la obra.</p> <p>8. Conocimiento de los procedimientos administrativos referentes al visado colegial y a las licencias de obras.</p> <p>9. Ser capaz de realizar tasaciones inmobiliarias aplicando los distintos métodos comúnmente utilizados.</p>																					
Breve descripción contenido	<p>La profesión de arquitecto. Historia de la profesión de arquitecto. La deontología, la organización colegial y la estructura profesional. La organización de las oficinas profesionales. Atribuciones profesionales y responsabilidad civil. La reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional. Tipos de proyectos y su contenido. El proyecto de seguridad e higiene en la obra. Procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional. Licencias de obras. La dirección y gestión inmobiliaria. La tasación de bienes inmuebles.</p>																					
Actividades formativas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>nº créditos</th> <th>metodología enseñanza-aprendizaje</th> <th>relación con las competencias a adquirir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presenciales</td> <td>[2-3]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>La profesión de arquitecto. La deontología, la organización colegial y la estructura profesional. Las oficinas profesionales.</td> <td>M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11</td> <td>C.E. 12.OB, C.E. 27.OB, C.E. 29.OB</td> </tr> <tr> <td>Atribuciones profesionales y responsabilidad civil. La legislación en arquitectura.</td> <td>M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11</td> <td>C.E. 12.OB, C.E. 27.OB, C.E. 57.OB</td> </tr> <tr> <td>Tipos de proyectos y procedimientos. El proyecto de seguridad e higiene en la obra. Licencias de obras.</td> <td>M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11</td> <td>C.E. 12.OB, C.E. 28.OB, C.E. 31.OB</td> </tr> <tr> <td>La dirección y gestión inmobiliaria. La tasación de bienes inmuebles.</td> <td>M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11</td> <td>C.E. 12.OB, C.E. 15.OB, C.E. 32.OB, C.E. 59.OB</td> </tr> <tr> <td>No presenciales</td> <td>[3-4]</td> <td>M12, M13, M14, M15, M16, M17</td> </tr> </tbody> </table>	nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir	Presenciales	[2-3]		La profesión de arquitecto. La deontología, la organización colegial y la estructura profesional. Las oficinas profesionales.	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 27.OB, C.E. 29.OB	Atribuciones profesionales y responsabilidad civil. La legislación en arquitectura.	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 27.OB, C.E. 57.OB	Tipos de proyectos y procedimientos. El proyecto de seguridad e higiene en la obra. Licencias de obras.	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 28.OB, C.E. 31.OB	La dirección y gestión inmobiliaria. La tasación de bienes inmuebles.	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 15.OB, C.E. 32.OB, C.E. 59.OB	No presenciales	[3-4]	M12, M13, M14, M15, M16, M17
nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir																				
Presenciales	[2-3]																					
La profesión de arquitecto. La deontología, la organización colegial y la estructura profesional. Las oficinas profesionales.	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 27.OB, C.E. 29.OB																				
Atribuciones profesionales y responsabilidad civil. La legislación en arquitectura.	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 27.OB, C.E. 57.OB																				
Tipos de proyectos y procedimientos. El proyecto de seguridad e higiene en la obra. Licencias de obras.	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 28.OB, C.E. 31.OB																				
La dirección y gestión inmobiliaria. La tasación de bienes inmuebles.	M1, M1b, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11	C.E. 12.OB, C.E. 15.OB, C.E. 32.OB, C.E. 59.OB																				
No presenciales	[3-4]	M12, M13, M14, M15, M16, M17																				
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos</p>																					

previstos:

- Conocimiento en examen teórico
- Conocimiento en examen práctico
- Resolución de problemas o de casos
- Entrega de trabajos prácticos
- Participación en las clases
- Actitud en talleres y laboratorios

Comentarios adicionales

Módulo	Transversal		
Materia	Obligatorio transversal		
Créditos ECTS	8	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios	2º, semestre primavera; 5º, semestre primavera		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Informática	6	Obligatorio	2º
Inglés	2	Obligatorio	5º
Competencias adquiridas Competencias Genéricas/Transversales	<p>C.T.3 Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.</p> <p>C.T.10 Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones.</p> <p>C.T.12 Capacidad para redactar informes y documentos.</p> <p>C.T.6 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe</p>		
Competencias Específicas:	<p>CE.75.OB Comprender la estructura, la organización y el funcionamiento de los sistemas informáticos.</p> <p>CE.76.OB Comprender el concepto de información y los campos de actuación de la Informática en el mundo de la Arquitectura, así como entender los planteamientos algorítmicos de soluciones a problemas arquitectónicos.</p> <p>CE.77.OB Entender las técnicas de programación utilizadas en las herramientas relacionadas con la génesis, comunicación, prototipado y tecnologías CAD/CAM que intervienen en los proyectos arquitectónicos. Estado actual, limitaciones y desafíos.</p> <p>CE.78.OB Entender las técnicas de programación utilizadas para diseñar los interfaces de las herramientas informáticas habituales utilizadas por los arquitectos.</p> <p>C.E. 73.OB Capacidad para el ejercicio profesional en lengua inglesa</p> <p>C.E. 74.OB Capacidad para transmitir y entender conceptos arquitectónicos en lengua inglesa.</p>		
Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce con claridad la razón del binomio Informática-Arquitectura. - Entiende la estructura física, lógica y funcionamiento de un ordenador. - Conoce qué es un algoritmo, es capaz de entenderlos cuando describen la solución a cualquier tipo de problema abstracto y en particular en el ámbito de la Arquitectura. - Entiende las técnicas de programación orientada a objetos y de programación dirigida a eventos. - Aprende a trabajar en grupos pequeños. <ul style="list-style-type: none"> - Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas - Comprensión auditiva: - - Comprende las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos 		

	<ul style="list-style-type: none"> - cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc. - - Comprende la idea principal de muchos programas de radio o televisión que tratan temas - actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente - lenta y clara. - Comprensión de lectura: - - Comprende textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionada con el - trabajo. Comprender la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas - personales. - Interacción oral: - - Sabe desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan cuando se viaja donde se - habla esa lengua. - - Puede participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de - interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria (por ejemplo, familia, aficiones, - trabajo, viajes y acontecimientos actuales). - Expresión oral: - - Sabe enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias y hechos, sueños, - esperanzas y ambiciones. - - Puede explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos. - - Sabe narrar una historia o relato, la trama de un libro o película y poder describir reacciones. - Expresión escrita - - Es capaz de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés - personal. - - Puede escribir cartas personales que describen experiencias e impresiones. 									
<p>Breve descripción contenido</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La información, la Informática y la Arquitectura - La estructura física y lógica de un ordenador - Los mosaicos árabes como ejemplo del concepto de Algoritmo. - La forma (diseño poligonal, paramétrico y generativo) y la visualización arquitectónica como ejemplos de programación orientada a objetos. - Los interfaces de las aplicaciones de diseño arquitectónico como ejemplo de programación orientada a eventos. - Los nuevos desafíos de la Informática en el mundo del proyecto arquitectónico. <p>Los contenidos no se concretan en una asignatura presencial, ya que la matrícula en 2 créditos ECTS le permitirá presentarse a la prueba de idioma en las distintas convocatorias o bien podrá solicitar el reconocimiento del nivel de idioma sin prueba.</p>									
<p>Actividades formativas</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">nº</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">metodología enseñanza-</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">relación con</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">créditos</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">aprendizaje</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">las</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">competencias</td> </tr> </table>	nº	metodología enseñanza-	relación con	créditos	aprendizaje	las			competencias
nº	metodología enseñanza-	relación con								
créditos	aprendizaje	las								
		competencias								

		a adquirir	
Presenciales	[2,7-4]		
		M1 (teoría)	C.E.75, C.E.76, C.E.78,
		M8 (problemas)	C.T.3, C.E.77,
		M9 (laboratorio)	C.T.10, C.E.76, C.E.78, C.E.79,
		M11 (evaluación)	C.T.12
No presenciales	[4-5,3]		
		M14, M15 (estudio M1-8-9)	
			C.E.75, C.E.76, C.E.77, C.E.78,
		M12, M13 (trabajos M1-8-9)	C.E.79
La Universidad dará el apoyo necesario a los estudiantes mediante cursos preparatorios, actividades no presenciales, uso de materiales virtuales y cualesquiera otros que capaciten para la obtención de esta certificación a través del Centro de Lenguas Modernas.			
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de un portafolio personal que contendrá de forma clara y ordenada los resultados de las actividades que se encarguen (M1-8-9) [20% nota final] 2. Realización de los ejercicios planteados en (M1-8-9) [20% nota final] 3. Presentación y defensa del trabajo práctico realizado [60% nota final] 	
Sistema de evaluación		<p>Según artº 2 del Reglamento para la certificación de niveles de competencias en lenguas modernas por la Universidad de Zaragoza, pendiente de aprobación por el Consejo de gobierno e incluido en el apartado 5.1.3 de esta memoria, la certificación de la competencia podrá obtenerse por una de estas dos vías:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) La superación de la prueba a que se refiere este Reglamento. b) El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende. 	
Comentarios adicionales			

Módulo		Transversal		
Materia		Optativo Transversal		
Créditos ECTS	4	Carácter:	Optativo	
Ubicación en el plan de estudios		5º Curso, Semestre otoño		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso	
	4	Optativa	5º	
Competencias adquiridas	C.T.1	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.		
Competencias Genéricas/Transversales:	C.T.2	Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional.		
	C.T.3	Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
	C.T.4	Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.		
	C.T.6	Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.		
	C.T.8	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura.		
	C.T.11	Capacidad para coordinar actividades.		
	C.T.12	Capacidad para redactar informes o documentos.		
Competencias Específicas:	C.E. 79.OP	Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica.		
	C.E. 80.OP	Conocimiento de la Teoría e Historia de la Arquitectura, así como de las Artes, Tecnología y Ciencias Humanas relacionadas con esta materia		
	C.E. 81.OP	Conocimiento adecuado del Urbanismo, paisaje y proyectos urbanos		
	C.E. 82.OP	Conocimiento adecuado de la gestión urbanística		
Resultados de aprendizaje	Capacidad de interpretar, justificar, poner en tela de juicio o cuestionar la obra de arquitectura con sentido crítico a partir de un profundo conocimiento de la Teoría y la Historia de la Arquitectura. Capacidad para entender y planificar el ordenamiento urbanístico.			
Breve descripción contenido	Lectura de textos y análisis de obras de arquitectura que, en relación con las teorías expuestas en los ensayos comentados constituyan un material relevante para el entendimiento de la evolución de la arquitectura a lo largo de la historia. Urbanismo y paisaje. Gestión urbanística.			
Actividades formativas	nº créditos	metodología enseñanza- aprendizaje	relación con las competencias a adquirir	
Presenciales	[2,7-4]	M1 M1b M2 M3 M4 M5 M7 M8 M9		

M10 M11	
No presenciales	[4-5,3] M12 M13 M14 M15 M16 M17
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico. - Conocimiento en examen práctico. - Presentación de trabajos. - Resolución de problemas o de casos. - Actitud en talleres y laboratorios.
Comentarios adicionales	

Módulo		Modulo Interdisciplinar	
Materia		Taller integrado de proyectos	
Créditos ECTS	18	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios		2º curso, Semestre de primavera 3º curso, Semestre de primavera 4º curso, Semestre de primavera	
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS 1	6	OB	2º
TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS 2	6	OB	3º
TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS 3	6	OB	4º
Competencias adquiridas	C.G.G.1.	Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.	
Competencias Genéricas/Transversales:	C.G.G.3.	Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.	
	C.G.G.4.	Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.	
	C.G.G.6.	Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.	
	C.G.G.7.	Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.	
	C.T.2	Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional	
	C.T.3	Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico	
	C.T.4	Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas	
	C.T.6	Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe	
	C.T.11	Capacidad para coordinar actividades	
	C.T.12	Capacidad para redactar informes o documentos	
Competencias Específicas:	C.E. 61.OB	Representar un edificio en tres dimensiones con las herramientas gráficas digitales más avanzadas	
	C.E. 62.OB	Restituir fotográficamente un proyecto insertándolo en un entorno determinado	
	C.E. 63.OB	Comprender los mecanismos de creación de un proyecto arquitectónico	
	C.E. 64.OB	Mirar, críticamente, un proyecto de arquitectura	
	C.E. 65.OB	Soluciones arquitectónicas	
	C.E. 66.OB	Adecuada inserción de un edificio en su entorno	

	C.E. 67.OB	Comprensión de las características físicas, geográficas, climáticas y ambientales del lugar y de sus valores culturales
	C.E. 68.OB	capacidad para la concepción de proyectos arquitectónico-urbanísticos integrados.
	C.E. 69.OB	Comprensión de la construcción como herramienta del proyecto
	C.E. 70.OB	Conocimiento de las implicaciones espaciales de las decisiones constructivas
	C.E. 71.OB	Capacidad para integrar la estructura en la génesis del proyecto y discernir las imágenes de los materiales
	C.E. 72.OB	Aptitud para concebir, diseñar e integrar soluciones constructivas en el proyecto arquitectónico.
Resultados de aprendizaje	Materia interdisciplinar de síntesis que aporta al aprendizaje la aplicación relacionada de los conocimientos adquiridos en cada una de las materias, en un proyecto único dirigido por profesores de diferentes materias.	
Breve descripción contenido	Proyectos de integración. Presentación de proyectos de alto nivel. La escala intermedia. Soluciones técnicas en proyectos complejos	
Actividades formativas	nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje
	relación con las competencias a adquirir	
Presenciales	[6-9]	M1 M1b M2 M3 M4 M6 M7 M9 M10 M11
No presenciales	[9-12]	M12 M13 M14 M15 M16 M17
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico. - Conocimiento en examen práctico. - Presentación de trabajos. - Resolución de problemas o de casos. - Actitud en talleres y laboratorios. 	
Comentarios adicionales		

Módulo		Optativo		
Materia		Proyecto urbano y paisaje		
Créditos ECTS	24	Carácter:	Optativo	
Ubicación en el plan de estudios		5º Curso, semestre primavera		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso	
Proyectos 8B	6	Obligatoria	5º	
Construcción 4B	6	Obligatoria	5º	
	12	Optativa	5º	
Competencias adquiridas	C.G.G.1.	Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.		
Competencias Genéricas/Transversales:	C.G.G.3.	Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.		
	C.G.G.4.	Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.		
	C.G.G.6.	Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.		
	C.G.G.7.	Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.		
	C.T.1	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.		
	C.T.2	Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional.		
	C.T.3	Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
	C.T.4	Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.		
	C.T.6	Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.		
	C.T.8	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura.		
	C.T.11	Capacidad para coordinar actividades.		
	C.T.12	Capacidad para redactar informes o documentos.		
Competencias Específicas:	C.E. 97.OP	Aptitud para concebir la relación entre proyecto de arquitectura y cultura del paisaje		
	C.E. 98.OP	Conocimiento de proyecto de paisaje		
	C.E. 99.OP	Capacidad para comprender la interacción entre el proyecto y su entorno		

	<p>C.E. 100.OP Conocimiento y capacidad propositiva de proyectos en entornos urbanos consolidados</p> <p>C.E. 101.OP Aptitud para concebir, calcular y diseñar construcciones y equipamientos urbanos.</p> <p>C.E. 102.OP Conocimiento adecuado de materiales y técnicas constructivas relacionadas con las infraestructuras urbanas.</p> <p>C.E. 103.OP Conocimiento adecuado de las relaciones entre Urbanismo, medio ambiente, ordenación del territorio</p> <p>C.E. 104.OP Conocimiento de ecosistemas urbanos</p> <p>C.E. 105.OP Capacidad para recrear de forma virtual espacios urbanos y arquitectónicos, representando escenas avanzadas, con la aplicación de luces, materiales y recorridos virtuales</p> <p>C.E. 106.OP Capacidad para utilizar elementos gráficos de altas prestaciones con conectividad directa con calculo de estructuras, calculo de iluminación, acústica e instalaciones</p> <p>C.E. 107.OP Aptitud para desarrollar proyectos arquitectónicos, que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas, fundamentados en dominio de los mecanismos de composición arquitectónica presentes en el proyecto de arquitectura</p> <p>C.E. 108.OP Capacidad de interpretar, justificar, poner en tela de juicio o cuestionar la obra de arquitectura y las intervenciones en el paisaje con sentido crítico</p> <p>C.E. 109.OP Aptitud para comprender la capacidad de la arquitectura como generadora de un lugar</p> <p>C.E. 110.OP Capacidad para definir las posibilidades de interacción entre la arquitectura y el paisaje</p>																
Resultados de aprendizaje	Capacidad para profundizar en los contenidos propios del itinerario formativo: Proyecto urbano y paisaje																
Breve descripción contenido	<p>Arquitectura medioambiental.</p> <p>Proyecto arquitectónico y paisaje.</p> <p>Infraestructuras urbanas.</p> <p>Recreación virtual de espacios urbanos y arquitectonicos.</p> <p>Representación gráfica avanzada.</p> <p>Gestión del medio ambiente y el paisaje.</p> <p>Arquitectura del paisaje.</p> <p>Ecosistemas urbanos.</p> <p>Planificación territorial.</p> <p>Sistemas de parques y espacios libres públicos,.</p>																
Actividades formativas	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="text-align: center;">nº</td> <td style="text-align: center;">metodología enseñanza-</td> <td style="text-align: right;">relación con</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">créditos</td> <td style="text-align: center;">aprendizaje</td> <td style="text-align: right;">las</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">competencias</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">a adquirir</td> </tr> </table>		nº	metodología enseñanza-	relación con		créditos	aprendizaje	las				competencias				a adquirir
	nº	metodología enseñanza-	relación con														
	créditos	aprendizaje	las														
			competencias														
			a adquirir														
Presenciales	[8-12]	M1 M1b M2 M3 M4 M5 M7 M8 M9 M10 M11	<p>C.E. 93.OP</p> <p>C.E. 94.OP</p> <p>C.E. 95.OP</p> <p>C.E. 96.OP</p> <p>C.E. 97.OP</p> <p>C.E. 98.OP</p> <p>C.E. 99.OP</p> <p>C.E. 100.OP</p> <p>C.E. 101.OP</p> <p>C.E. 102.OP</p>														

										C.E. 103.OP C.E. 104.OP C.E. 105.OP C.E. 106.OP
No presenciales	[12-16]	M12	M13	M14	M15	M16	M17			
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico. - Conocimiento en examen práctico. - Presentación de trabajos. - Resolución de problemas o de casos. - Actitud en talleres y laboratorios. 									
Comentarios adicionales										

Módulo		Optativo		
Materia		Proyecto y construcción		
Créditos ECTS	24	Carácter:	Optativo	
Ubicación en el plan de estudios		5º Curso, semestre primavera		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso	
Proyectos 8A	6	Obligatoria	5º	
Construcción 4A	6	Obligatoria	5º	
	12	Optativo	5º	
Competencias adquiridas	C.G.G.1.	Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.		
Competencias Genéricas/Transversales:	C.G.G.4.	Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.		
	C.G.G.5.	Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.		
	C.G.G.6.	Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.		
	C.G.G.7.	Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.		
	C.T.1	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.		
	C.T.2	Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional.		
	C.T.3	Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
	C.T.4	Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.		
	C.T.6	Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.		
	C.T.8	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura.		
	C.T.11	Capacidad para coordinar actividades.		
	C.T.12	Capacidad para redactar informes o documentos.		
Competencias Específicas:	C.E. 83.OP	Conocimiento adecuado de la adquisición de datos gráficos para la intervención en el patrimonio arquitectónico		
	C.E. 84.OP	Conocimiento adecuado de la representación gráfica para la intervención en el patrimonio arquitectónico.		
	C.E. 85.OP	Capacidad para profundizar sobre los valores visuales y constructivos de la forma.		

	<p>C.E. 86.OP Comprensión de la estructura como soporte de la forma y del espacio.</p> <p>C.E. 87.OP Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en los edificios y conjuntos urbanos arquitectura prefabricada.</p> <p>C.E. 88.OP Conocimiento adecuado de materiales y técnicas constructivas innovadoras procedentes de la arquitectura tecnológica.</p> <p>C.E. 89.OP Capacidad para comprender los valores tectónicos y visuales de los materiales: el detalle como intensificación de la forma.</p> <p>C.E. 90.OP Capacidad para integrar las instalaciones, la construcción y la estructura: el proyecto como garante del orden.</p> <p>C.E. 91.OP Aptitud para redactar proyectos de infraestructuras urbanas.</p> <p>C.E. 92.OP Capacidad para conservar instalaciones e infraestructuras urbanas.</p> <p>C.E. 93.OP Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en los edificios y conjuntos urbanos soluciones constructivas de arquitectura sostenible.</p> <p>C.E. 94.OP Conocimiento adecuado de materiales y técnicas constructivas innovadoras procedentes de la arquitectura vernácula.</p> <p>C.E. 95.OP Capacidad para adquirir datos de espacios reales, desde la realización de croquis, mediciones, fotografías o levantamientos digitales.</p> <p>C.E. 96.OP Capacidad para tratar de forma digital datos geométricos, en una representación grafica avanzada.</p>		
Resultados de aprendizaje	Capacidad para profundizar en los contenidos propios del itinerario formativo: Proyecto y construcción		
Breve descripción contenido	<p>Levantamiento gráfico.</p> <p>Modelado gráfico.</p> <p>Integración construcción y proyecto.</p> <p>Construcción prefabricada.</p> <p>Valores tectónicos y visuales de la forma y los materiales.</p> <p>Integración de estructuras, instalaciones y construcción.</p> <p>Infraestructuras urbanas.</p> <p>Arquitectura sostenible.</p> <p>Representación grafica avanzada.</p>		
Actividades formativas	nº créditos	metodología enseñanza- aprendizaje	relación con las competencias a adquirir
Presenciales	[8-12]	M1 M1b M2 M3 M4 M5 M7 M8 M9 M10 M11	<p>C.E. 79.OP</p> <p>C.E. 80.OP</p> <p>C.E. 81.OP</p> <p>C.E. 82.OP</p> <p>C.E. 83.OP</p> <p>C.E. 84.OP</p> <p>C.E. 85.OP</p> <p>C.E. 86.OP</p> <p>C.E. 87.OP</p> <p>C.E. 88.OP</p> <p>C.E. 89.OP</p> <p>C.E. 90.OP</p> <p>C.E. 91.OP</p>

C.E. 92.OP		
No presenciales	[12-16]	M12 M13 M14 M15 M16 M17
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora. En este sentido la evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento en examen teórico. - Conocimiento en examen práctico. - Presentación de trabajos. - Resolución de problemas o de casos. - Actitud en talleres y laboratorios. 	
Comentarios adicionales		

Módulo	Trabajo Fin de grado		
Materia	Trabajo Fin de grado		
Créditos ECTS	6	Carácter:	Obligatorio
Ubicación en el plan de estudios	5º Curso, Semestre primavera		
Asignaturas	ECTS	Tipo	Curso
Competencias adquiridas	C.G.G.3.	Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.	
Competencias Genéricas/Transversales:	C.G.G.4.	Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.	
	C.G.G.5.	Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.	
	C.G.G.7.	Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.	
Competencias Especificas:	C.T.1	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos en el ámbito de actividad propio de un graduado o graduada.	
	C.T.2	Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de arquitectura para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional	
	C.T.3	Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico	
	C.T.8	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Arquitectura	
	C.T.10	Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones	
	C.T.11	Capacidad para coordinar actividades	
	C.T.12	Capacidad para redactar informes o documentos	
	C.E. 111.OB	Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas.	
Resultados de aprendizaje	Realización de un trabajo de síntesis de los conocimientos adquiridos en el grado.		
Breve descripción contenido	Realización de un trabajo fin de grado relacionado con las		

materias propias del grado.			
Actividades formativas	nº créditos	metodología enseñanza-aprendizaje	relación con las competencias a adquirir
Presenciales	[0,5 - 2]		
No presenciales	[4 - 5,5]		
Sistema de evaluación	<p>Un proceso de enseñanza-aprendizaje de estas características requiere un enfoque de evaluación de carácter formativo, que permita valorar el aprendizaje del alumno de manera global (conocimientos, destrezas y habilidades) y a la vez sirva como instrumento de mejora.</p> <p>- Presentación de trabajos.</p>		
Comentarios adicionales			

5.3.3. Sistema de Calificación.

Con carácter general, el sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artº 5 RD 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE de 18-9), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones de las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0,0 - 4,9	Suspenso (SS)
5,0 - 6,9	Aprobado (AP)
7,0 - 8,9	Notable (NT)
9,0 - 10	Sobresaliente (SB)

Asimismo deberá tenerse en cuenta lo aprobado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de fecha 21 de diciembre de 2005 sobre asignación de calificaciones numéricas en los procesos de reconocimiento de créditos de asignaturas.

5.3.4. Planificación temporal del plan de estudios

1er Curso						
1er Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER		2do Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER
FISICA 1	6	FB/FP		FISICA 2	6	FB/FP
MATEMATICAS 1	6	FB/FP		MATEMATICAS 2	6	FB/FP
EXP GRAF 1 (GD)	6	FB/FP		EXP GRAF 3 (GD+CAD)	6	FB/FP
EXP GRAF 2 (DA)	6	FB/FP		EXP GRAF 4 (DA)	6	FB/FP
COMPOSICION 1 (INTR)	6	OB		ANALISIS DE FORMAS	6	FB/FP

2do Curso						
3er Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER		4to Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER
PROYECTOS 1	12	OB		PROYECTOS 2	6	OB
				ESTRUCTURAS 1	6	OB
CONSTRUCCION 1	6	OB		EXP GRAF 5 (CAD 3D)	6	OB
URBANISMO 1	6	OB		INFORMATICA	6	OB
COMPOSICION 2 (HIS1)	6	OB		TALLER 1 (PROY / EGA)	6	OB

3er Curso						
5to Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER		6to Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER
PROYECTOS 3	12	OB		PROYECTOS 4	6	OB
				ESTRUCTURAS 2	6	OB
ACON Y SERV 1	6	OB		ORGANIZACIÓN	6	OB
URBANISMO 2	6	OB		CONSTRUCCION 2	6	OB
COMPOSICION 3 (HIS2)	6	OB		TALLER 2 (PROY / UOT)	6	OB

4to Curso						
7mo Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER		8vo Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER
PROYECTOS 5	12	OB		PROYECTOS 6	6	OB
ESTRUCTURAS 3	6	OB		ESTRUCTURAS 4	6	OB
CONSTRUCCION 3	6	OB		ACON Y SERV 2	6	OB
COMPOSICION 4 (COMP)	6	OB		URBANISMO 3	6	OB
	6	OB		TALLER 3 (PROY / COA)	6	OB

5to Curso						
9no Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER		10mo Cuatrimestre	ECTS	CARÁCTER
PROYECTOS 7	12	OB		BLOQUE OPTATIVO IC/PMA	24	OP
ACON Y SERV 3	5	OB				
URBANISMO 4	6	OB				
INGLES	2	OB				
TRANSVERSAL	6	OP		PFG	6	OB

FB/FP	FORMACIÓN BASICA / PROPEDEUTICA
OB	OBLIGATORIA
OP	OPTATIVA

6.- Personal Académico.

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto en el Campus Río Ebro

El Grado de Arquitectura se implantó en la Universidad de Zaragoza en el curso 2008/09, estando implantado en la actualidad hasta tercer curso. Por el tanto, existe actualmente profesorado y personal de apoyo específico para este título, aunque se prevé que se requerirá la contratación de profesorado y personal de apoyo adicional, especialmente en las áreas de conocimiento propias del Grado, con un porcentaje de dedicación al título del 100%.

Lo mismo cabe decir respecto al personal de apoyo en administración y servicios tanto en los casos de los servicios generales como de los laboratorios y talleres específicos disponibles en el Centro y de temáticas coincidentes con las propias de Arquitectura, como se detalla a continuación.

6.1.1 Personal docente e investigador.

Como mera referencia de la disponibilidad actual de profesorado y su dedicación en el actual Grado implantado, la tabla siguiente recoge el personal docente e investigador en las diferentes áreas de conocimiento durante el presente curso 2010/11.

Tabla. PDI de las áreas con asignaturas troncales y obligatorias en el Grado (excepto PFC)

Área de conocimiento	Profesores en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, 2010/11					Créditos impartidos del actual Grado ⁽¹⁾	Porcentaje de dedicación al título ⁽²⁾	Previsión de créditos en el Grado propuesto
	Cuerpo docente	TC indefinido	TC sin consolidar	TP y F	Doct			
Composición arquitectónica	2 TU		1 Ay	1 ASO	2	24	100%	24
Construcciones arquitectónicas		1 COD		2 ASO	1	18	100%	39
Ingeniería de la Construcción	1 TU	1 COL	2 Ay	4 ASO	1	6	14,8%	
Máquinas y Motores Térmicos	2 CU		2 AyD	8 ASO	24	0	0%	
	17 TU		9 Ay	1 PIF				
	1 TEU							
Ingeniería Eléctrica	1 CU	1 COD	2 AyD	16 ASO		0	0%	
	12 TU	2 COL		2 PIF				
	1 CEU							
	16 TEU							
Expresión gráfica arquitectónica	1 TEU		1 Ay	3 ASO	0	24	100%	39
Filología inglesa	4 TU		1 AyD	6 ASO	5	0	0%	2

	1 TEU		1 Ay						
Física de la Materia Condensada	5 TU				5	12		8,7%	12
Lenguajes y Sistemas Informáticos	5 CU	3 COD	4 AyD	12 ASO	31	6		1,7%	6
	11 TU	6 COL	13 Ay	2 PIF					
	2 TEU								
Matemática Aplicada	2 CU	2 COD	1 AyD	9 ASO	37	12		2,2%	12
	25 TU								
	6 TEU								
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras	3 CU	1 COD	3 AyD	4 ASO	23	18		9,9%	24
	1 CEU	1 COL	4 Ay						
	11 TU								
	3 TEU								
Organización de Empresas	5 TU	1 COD	1 AyD	12 ASO	8	6		1,0%	6
	2 TEU		3 Ay						
Proyectos arquitectónicos	2 TU	1 COD	1 Ay	4 ASO	3	39		100%	75
Urbanística y Ordenación del Territorio	1 CU			3 ASO	1	15		100%	27
Total	14 CU	10 COD	14 AyD	84 ASO	141	180			266
	2 CEU	10 COL	35 Ay	5 PIF					
	95 TU								
	32 TEU								

(1): Reparto de créditos implantados hasta 3er curso en el presente curso 2010/11

(2): Calculado como el porcentaje de horas encargadas al área en el actual Grado, en relación al número de horas totales encargadas al área en enseñanzas oficiales de la Universidad de Zaragoza en 2010/11.

Como puede observarse en la tabla, las áreas con una dedicación del 100% aún requieren consolidarse, dado que el Grado de Arquitectura lleva implantado únicamente 3 años, mediante la creación de nuevas plazas de profesorado con plena capacidad docente e investigadora.

El ejercicio de establecer una previsión de futuras necesidades de profesorado en estas áreas es complicado, pero teniendo en cuenta la estructura de plan de estudios, el número de créditos a impartir, las ramas de conocimiento involucradas y el número de alumnos previstos puede realizarse una estimación aproximada de la plantilla del profesorado ideal de la titulación.

La tasa de rendimiento de prevista de la titulación es del orden del 75%, lo que resulta en unos 80 alumnos por curso, o lo que es lo mismo, unos 400 alumnos en la totalidad del Grado. El nuevo escenario docente requiere grupos de docencia, especialmente en las actividades más aplicadas y creativas, bastante reducidos. Así, se ha considerado adecuado un único grupo de teoría y grupos de 12 alumnos para los de actividades prácticas. Esto supone un grupo de teoría y 7 grupos de trabajo práctico en cada materia o asignatura.

En estas condiciones, se puede realizar una estimación aproximada del número de créditos a impartir. Así:

a).- Cuatro primeros cursos.

Dada la tipología de las materias a impartir en estos cursos, se considera que, en promedio, un 50% de los créditos son teóricos y el otro 50% son prácticos:

- Teóricos: $30 \text{ créditos} \times 4 \text{ cursos} \times 1 \text{ grupos} = 120 \text{ créditos}$.
- Prácticos: $30 \text{ créditos} \times 4 \text{ cursos} \times 7 \text{ grupos} = 840 \text{ créditos}$.

b).- Quinto curso.

En este curso los estudiantes cursan 26 créditos obligatorios, 4 transversales, 24 optativos y 6 créditos de Proyecto Fin de Grado. La oferta de optatividad es de dos materias de 30 créditos cada una (60 en total), relación 2,5 a 1 entre la oferta y la demanda de los estudiantes, y dos transversales de 4 créditos cada una. Se considera, como antes, que, en promedio, en el caso de las materias optativas el 50% de los créditos son teóricos y el otro 50% prácticos. En el caso del Proyecto Fin de Grado la universidad reconoce actualmente una carga de 1,5 créditos por cada proyecto dirigido. Así,

Obligatorias:

- Teóricos: $13 \text{ créditos} \times 1 \text{ curso} \times 1 \text{ grupos} = 13 \text{ créditos}$.
- Prácticos: $13 \text{ créditos} \times 1 \text{ curso} \times 7 \text{ grupos} = 91 \text{ créditos}$.

Optativas:

- Teóricos: $34 \text{ créditos ofertados} \times 1 \text{ grupo} = 34 \text{ créditos}$.
- Prácticos: $28 \text{ créditos a cursar} \times 7 \text{ grupos} = 196 \text{ créditos}$.

Proyecto Fin de Grado:

- $80 \text{ PFG} \times 1,5 \text{ créditos} = 120 \text{ créditos}$.

La carga docente total a atender es de 1414 créditos. Bajo los supuestos de que el profesorado a tiempo completo (ETC) atiende 24 créditos por curso, que la participación en la titulación de áreas con dedicación al 100% creadas en la universidad de Zaragoza a raíz de la implantación del Grado de Arquitectura en 2008/09 se mantiene en torno al 74-75%, se necesitarían en estas áreas en torno a 44 profesores ETC.

Actualmente hay un total de 24 profesores en estas áreas, de los cuales 11 profesores trabajan en la universidad a tiempo completo (6 del Cuerpo Docente, 2 Contratados Doctores y 3 Ayudantes) y 13 profesores son asociados.

La estructura de plantilla por categorías de profesorado que se considera adecuada para este tipo de titulación, en la que existe, debido a la propia naturaleza de ésta, un porcentaje de profesores que compatibilizan su actividad docente con el ejercicio profesional superior a una titulación tipo o estándar, es la siguiente:

- 15 % de Prof. ETC: Catedráticos de Universidad (CU)
- 40 % de Prof. ETC: Titulares de Universidad (TU) o Profesores Contratados Doctores (PCD)
- 20 % de Prof. ETC : Ayudantes Drs. (AYD) y Ayudantes (AY)
- 25 % de Prof. ETC: Asociados (AS)

Bajo el supuesto indicado, resultaría la siguiente plantilla teórica para las áreas con dedicación exclusiva al Grado en Arquitectura:

- 6 Catedráticos de Universidad, de los cuales hay 1
- 18 Titulares de Universidad o Contratados doctores, de los cuales hay 7
- 9 Ayudantes doctores o Ayudantes ETC (Equivalentes Tiempo Completo), de los cuales hay 3
- 11 Asociados ETC, de los cuales hay 13 que equivalen aproximadamente a 7-8 Asociados ETC.

En esta titulación se identifican seis grandes ramas de conocimiento fundamentales específicas: Expresión Gráfica, Proyectos Arquitectónicos, Construcción, Acondicionamiento, Urbanismo y Estructuras. En todas ellas debería existir, al menos, 1 profesor catedrático de universidad y 2 ó 3 profesores titulares de universidad, con sólida formación y dilatada experiencia docente e investigadora en los temas propios de cada rama. Como regla general, la distribución de la plantilla de profesores entre las distintas ramas de conocimiento debe hacerse, lógicamente, atendiendo al peso de las mismas en la titulación.

6.1.2 Personal de administración y servicios.

La tabla siguiente recoge el personal de administración y servicios de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura durante el presente curso 2010/11.

Tabla. PAS disponible en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

DESTINO	DENOMINACIÓN DEL PUESTO	JURÍDICO	DOTACIÓN	NIVEL	ESPECÍFICO	TIPO PUESTO	PROVISIÓN	ADSCRIPCIÓN				TIPO	JORNADA
								GRUPO	PÚBLICA	CURRÍCULO	FUNCIONAL		
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA													
	ADMINISTRADOR	F	1	26	14.118,02	N	C	A1/A2	A3/A4	2A0200, 2B0200		AT	A1 / ED
Área de Administración - Secretaría													
<i>SECRETARÍA DE DIRECCIÓN</i>													
	SECRETARÍA DE DIRECCIÓN	F	2	20	7.239,54	N	L	C1	A3/A4	1C0100		AG	A1
<i>ÁREA ACADÉMICA</i>													
	JEFATURA UNIDAD ACADÉMICA	F	1	22	10.002,02	N	C	A2/C1	A4	1A0100, 1B0100	EX11	AG	A1 / ED
	JEFATURA NEGOCIADO 1	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	JEFATURA NEGOCIADO 2	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	OFICINA MOVILIDAD	F	2	20	7.841,40	S2	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	C1
<i>ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE CALIDAD</i>													
	JEFATURA UNIDAD ADMINISTRATIVA Y CALIDAD	F	1	22	10.002,02	N	C	A2/C1	A4	1A0100, 1B0100	EX11	AG	A1 / ED
	JEFATURA NEGOCIADO 1	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	JEFATURA NEGOCIADO 2	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	JEFATURA NEGOCIADO 3	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	PUESTOS BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	10	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A2
Biblioteca Hypatia de Alejandría													
	DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA	F	1	24	10.966,76	N	C	A1/A2	A4	3A0800, 3B0800	EX11	ADI	A1 / ED
	COORDINACIÓN DE ÁREA	F	1	22	10.002,02	N	C	A1/A2	A4	3A0800, 3B0800	EX11	ADI	A1
	BIBLIOTECARIO	F	3	22	7.365,56	N	C	A1/A2	A4	3A0800, 3B0800	EX11	ADI	A1
	JEFATURA DE NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A2
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A2
	PUESTO BÁSICO DE BIBLIOTECA	F	10	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	3C0800, 3D0800	EX11	ADI	B1
Área de Departamentos													
<i>ÁREA ADMINISTRATIVA</i>													
<i>ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS</i>													
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES Y FLUIDOS</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>FILOLOGÍA INGLESA Y ALEMANA</i>													
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	C1
<i>INFORMÁTICA E INGENIERÍA DE SISTEMAS</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	2	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA DE DISEÑO Y FABRICACIÓN</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA ELÉCTRICA</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA MECÁNICA</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	2	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
<i>INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE</i>													
	JEFATURA NEGOCIADO	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C0100	EX11	AG	A1
	PUESTO BÁSICO DE ADMINISTRACIÓN	F	1	16	5.715,64	N	C	C1/C2	A4	1C0100, 1D0100	EX11	AG	A1
ÁREA TÉCNICA													
<i>DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1039	EX11	ADI	C1
<i>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE DISEÑO Y FABRICACIÓN</i>													
<i>Ingeniería de Diseño y Fabricación</i>													
	MAESTRO TALLER	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1035	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	2	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1035	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA EN INFORMÁTICA	F	1	20	8.591,94	N	C	C1	A4	2C0200	EX11	AT	C1
<i>Expresión Gráfica</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1035	EX11	ADI	C1
<i>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</i>													
<i>Ingeniería Eléctrica</i>													
	MAESTRO TALLER	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1033	EX11	ADI	C1
	OFICIAL	F	1	17	5.832,26	N	C	C1/C2	A4	3C1033, 3D1033	EX11	ADI	C1

Tabla. PAS disponible en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (continuación)

D E S T I N O	DENOMINACIÓN DEL PUESTO	J U R I D I C I O	D O T A C I O N	N I V E L	E S P E C I F I C O	T I P O P U E S T O	P R O V I S I O N F O R M A D E	A D S C R I P C I O N				J O R N A D A	
								G R U P O	P Ú B L I C A	C U E S R C P O L A	F U N C I O N A L		
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	3	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1033	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA EN INFORMÁTICA	F	1	20	8.591,94	N	C	C1	A4	2C0200	EX11	AT	B1
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA													
<i>Química Analítica</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	F	1	20	8.591,94	N	C	C1	A4	3C1036	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO	F	1	20	8.591,94	N	C	C1	A4	3C1036	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA													
<i>Química Inorgánica</i>													
	MAESTRO TALLER	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1036	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	21	8.595,30	N	C	C1	A4	3C1036	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA													
<i>Química Orgánica-Química Física</i>													
	OFICIAL	F	1	18	6.912,50	N	C	C1/C2	A4	3C1036, 3D1036	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES Y FLUIDOS													
<i>Física, Metalurgia, Mecánica de Fluidos y Tecnología Nuclear</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	2	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1036	EX11	ADI	C1
	OFICIAL DE LABORATORIO	F	2	17	5.832,26	N	C	C1/C2	A4	3C1035, 3D1035	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA													
<i>Física de la Materia Condensada</i>													
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1035	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E INGENIERÍA DE SISTEMAS													
	ANALISTA	F	1	24	10.966,76	N	C	A1	A4	2A0200	EX11	ADI	C1
	PROGRAMADOR	F	2	22	10.002,02	N	C	A2	A4	2B0200	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	2C0200	EX11	ADI	C1
<i>Arquitectura y Tecnología de Computadores</i>													
	TÉCNICO DIPLOMADO	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	2B0200	EX11	ADI	C1
<i>Ingeniería de Sistemas y Automática</i>													
	TÉCNICO DIPLOMADO	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	2B0200	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	2C1400	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES													
	ANALISTA LABORATORIO	F	1	24	10.966,76	N	C	A1	A4	2A0200	EX11	ADI	C1
<i>Ingeniería Telemática</i>													
	TÉCNICO DIPLOMADO	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	2B0200	EX11	ADI	C1
<i>Tecnología Electrónica</i>													
	MAESTRO TALLER	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1034	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO DIPLOMADO	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1034	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	2	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1034	EX11	ADI	C1
<i>Teoría de la Señal y Comunicaciones</i>													
	TÉCNICO DIPLOMADO	F	1	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1034	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	2	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1034	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA													
<i>Ingeniería Mecánica, Máquinas y Motores Térmicos, Estructuras y Transportes</i>													
	MAESTRO TALLER	F	2	22	10.002,02	N	C	A2	A4	3B1035	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	3C1035	EX11	ADI	C1
	OFICIAL	F	1	18	6.912,50	N	C	C1/C2	A4	3C1035, 3D1035	EX11	ADI	C1
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE													
<i>Química</i>													
	TÉCNICO DIPLOMADO	F	1	21	8.595,30	N	C	A2	A4	3B1036	EX11	ADI	C1
	TÉCNICO ESPECIALISTA	F	1	21	8.595,30	N	C	C1	A4	3C1036	EX11	ADI	C1
	OFICIAL	F	1	18	6.912,50	N	C	C1/C2	A4	3C1036, 3D1036	EX11	ADI	C1
Área de Conserjería													
	ENCARGADO DE CONSERJERÍA	F	4	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C1201	EX11	AG	B1
	PUESTO BÁSICO DE SERVICIOS	F	14	16	5.190,36	N	C	C1/C2	A4	1C1201, 1D1201	EX11	AG	B1
Área de Reprografía													
	RESPONSABLE DE TALLER	F	1	20	7.239,54	N	C	C1	A4	1C1201	EX11	AG	B1
	OFICIAL DE IMPRESIÓN Y EDICIÓN	F	5	17	5.832,26	N	C	C1/C2	A4	2C0518, 2D0518	EX11	AT	B1

Para el cálculo de la plantilla de Personal de Administración y Servicios (PAS) se han tenido en cuenta las necesidades de los servicios generales, talleres y laboratorios de unos futuros departamento y edificio de Arquitectura. Mientras estos no son creados, se cubren las necesidades con los recursos de PAS existentes actualmente en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. Cuando el departamento de Arquitectura sea creado, y/o el edificio construido, tanto los servicios centrales de dirección y secretaria académica como los derivados de los servicios existentes se cubrirían con el personal actual de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. El resto de servicios se cubriría con la estimación de las necesidades de personal de apoyo o PAS que recoge la tabla siguiente.

Tabla. Estimación de las necesidades de personal de apoyo o PAS en el futuro para el departamento de Arquitectura y el Edificio de Arquitectura

Recursos humanos necesarios		
Tipo de vinculación con la universidad	Formación y experiencia profesional	Adecuación a los ámbitos de conocimiento
Funcionario	1 Jefe de Negociado	Dpto. de Arquitectura
Funcionario	1 Puesto básico de Administración	Dpto. de Arquitectura
Funcionario	1 Maestro de Taller	Dpto. de Arquitectura
Funcionario	2 Técnicos Especialistas	Dpto. de Arquitectura
Funcionario	1 Técnico Especialista en informática	Dpto. de Arquitectura
Funcionario	1 Encargados de Conserjería/Reprografía	Area de Conserjería Impresión y Edición
Funcionario	4 Puestos básicos de Servicios	Area de Conserjería Impresión y Edición

6.2 Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.

El 21 de julio de 2007 se creó la Cátedra sobre Igualdad y Género de la Universidad de Zaragoza, dirigida por M^a Ángeles Millán Muño, profesora de la Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo. La Cátedra sobre Igualdad y Género recoge el programa para la ejecución de actividades docentes, investigadoras y de divulgación que gracias al apoyo y a la financiación del Instituto Aragonés de la Mujer tienen como objetivo promover la educación como uno de los principales instrumentos para el logro de la igualdad entre las personas y la potenciación del papel de las mujeres en la sociedad. La Cátedra se creó con la convicción de que la perspectiva de género debe integrarse en la Universidad. La formación académica no debe limitarse a ofrecer conocimientos, sino que es fundamental hacerlo desde la perspectiva de género, sensibilizando acerca del valor de la coeducación. El esfuerzo del profesorado y de las personas profesionales implicadas con este proyecto desde la Universidad de Zaragoza y el Instituto Aragonés de la Mujer pretende contribuir a lograr unos espacios de convivencia en los que desde la diferencia podamos relacionarnos en igualdad.

En este sentido se llevan a cabo en nuestra universidad distintas acciones que comprenden seminarios, ciclos de diversa índole, estudios oficiales y publicaciones, que resumimos a continuación:

- Observatorio de Igualdad de Género

El Observatorio de Igualdad de Género, dependiente del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, se crea con el objetivo de prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria: alumnado, profesorado y personal de administración y servicios. Lo dirige María Villarroya Gaudó, Profesora Contratada Doctora del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

De este principal objetivo derivan los siguientes:

- Analizar y publicitar la posición de hombres y mujeres de la UZ, así como realizar un seguimiento de su evolución, elaborando un plan de igualdad para la Universidad de Zaragoza.
- Facilitar la formación transversal en igualdad de oportunidades para toda la comunidad universitaria y la sensibilización en todos los sectores universitarios.
- Promover la equidad en acceso a estudios de grado y máster de las y los estudiantes, tratar de aumentar la proporción de alumnas en disciplinas tradicionalmente masculinizadas y la de alumnos en áreas tradicionalmente feminizadas.
- Aumentar la corresponsabilidad y la conciliación de la vida profesional y familiar.
- Garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador, como de administración de servicios.

El principal objetivo para el año 2011 es la presentación y difusión del diagnóstico de la situación de la Universidad de Zaragoza y la elaboración del I Plan de Igualdad de la Universidad de Zaragoza.

Otros objetivos en los que se prevé continuar trabajando este mismo año son la formación en igualdad de oportunidades, la aprobación de un protocolo de prevención y actuación en situaciones de acoso y aportar medidas que favorezcan la conciliación de la vida profesional y familiar de la comunidad universitaria.

Más información se puede encontrar en

http://www.unizar.es/gobierno/vr_institucionales/observatorio.html

- **SIEM: SEMINARIO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDIOS DE LA MUJER**

Constituido en enero de 1994, el SIEM tiene el fin de promover, coordinar y difundir estudios sobre las mujeres desde las diferentes áreas científicas. Inscrito en el marco de lo que se ha definido internacionalmente como "women's studies", trata de afrontar desde el ámbito académico el reto social de elaborar un discurso y una práctica científica nueva y no discriminatoria.

La Universidad ha reconocido al SIEM como una entidad de coordinación de quienes desde la docencia o la investigación están contribuyendo, o quieren contribuir, a la construcción de una ciencia no androcéntrica, a visibilizar la aportación de las mujeres a la historia de la humanidad, o a criticar evidencias de discriminación de las mujeres en el ámbito de la docencia e investigación.

Las actividades regulares en torno a las cuales se ha articulado el Seminario Interdisciplinar de Estudios de la Mujer (SIEM) son las sesiones científicas de presentación de trabajos de investigación de carácter público y periodicidad mensual, los cursos de formación, los diversos seminarios de investigación permanente, las jornadas o ciclos de conferencias anuales y los cursos de doctorado sobre estudios de género (de diversas áreas científicas).

Más información se puede encontrar en <http://wzar.unizar.es/siem/present.html>

- **Máster/Doctorado en Relaciones de Género**

Este Programa Oficial de Postgrado aporta un marco de reflexión y debate a partir del cual indagar en las consecuencias a las que conduce mantener la desigualdad entre mujeres y hombres. Si bien está orientado a una especialización académica y

profesional, también incluye la iniciación en tareas investigadoras en este campo de estudio y, en este sentido, tiene por objetivo facilitar a quienes lo cursen el que puedan acceder a realizar su Tesis Doctoral, siempre que cumplan los requisitos establecidos por la normativa vigente.

Los objetivos formativos, de carácter general, que pretenden alcanzarse con el Máster Universitario en Relaciones de Género son:

1- Formar al alumnado mediante la adquisición de las competencias cognitivas y las habilidades y actitudes específicas del ámbito propio del Máster en Relaciones de Género.

2- Acceder al marco teórico que clarifique los conceptos y ayude a comprender los procesos de diversa índole, más significativos respecto a las relaciones de género desde una perspectiva interdisciplinar.

3- Profundizar en las condiciones y consecuencias negativas a las que conduce la desigualdad entre géneros, para formar en investigación y conseguir desarrollar proyectos de investigación y memorias de intervención que descubran, analicen y reflexionen sobre las desigualdades de género, eviten perspectivas androcéntricas y puedan elaborar estrategias que permitan incidir en la necesidad de construir un mundo mejor. Conseguir que los/las estudiantes se especialicen en cómo se construyen la cultura, la educación y el trabajo, y puedan aplicar los conocimientos adquiridos.

4- Sensibilizar sobre la necesidad de remover los obstáculos sociales, políticos y económicos que imposibilitan la existencia de un mundo más justo e igualitario.

Más información se puede encontrar en <http://eues.unizar.es/?modulo=categorias&id=269>

- **AEQUALITAS. Revista Jurídica de Igualdad de Oportunidad entre Mujeres y Hombres**

El objetivo de esta publicación es informar de manera actualizada a los operadores jurídicos de la Comunidad Autónoma de Aragón y a toda la Comunidad de profesores y profesoras, y alumnado de la Universidad de Zaragoza sobre la legislación y jurisprudencia en temas de igualdad, centrándose en el derecho español.

Su finalidad es innovar en igualdad y ser un punto de referencia puntero en temas de igualdad de género en España, en Europa y en Latinoamérica.

La revista se elabora de acuerdo a criterios científicos y académicos de calidad de los artículos en ella publicados.

Como se expone en el Convenio de la Cátedra sobre Igualdad y Género, la Universidad de Zaragoza es una entidad de servicio Público al servicio de la sociedad que tiene, entre otras, las funciones de creación, mantenimiento y crítica del saber mediante las actividades docente e investigadora en la ciencia, la cultura, la técnica y las artes, así como la transmisión de conocimiento, formación y preparación necesarios en el nivel superior de la educación.

Es una característica de la Revista el hecho de que se hace desde Aragón pero con aportaciones de toda España y destinada a toda España.

Es un mérito haber logrado ser conocida en todo el ámbito académico español y en las instituciones de igualdad de las Administraciones Públicas, aun cuando no existe suscripción a la misma, sino que se hace una distribución gratuita y se cuelga a través de la web del IAM y de este portal.

La revista posee un carácter académico e investigador. No es una revista de profesionales de la abogacía sino de investigación académica y como tal está catalogada.

Sin perder la perspectiva principal que es la jurídica, aúna las aportaciones de otras ciencias y campos afines que completan la perspectiva jurídica. Ha sido habitual contar con la colaboración de médicos, psicológicos, sociólogos y economistas..

Más información se puede encontrar en

http://www.unizar.es/gobierno/vr_institucionales/catedras/genero/AEQUALITAS/Aequalitas.htm

- **Seminario Voces y Espacios Femeninos**

Nacido desde la pluralidad y el diálogo, el Seminario “Voces y espacios femeninos”, organizado por la Cátedra sobre Igualdad y Género de la Universidad de Zaragoza, es el fruto del trabajo de un grupo de investigadoras e investigadores docentes de la Universidad de Zaragoza, con el fin de dar a conocer aspectos relacionados con la participación de las mujeres en la construcción del mundo. Es también, claro está, fruto de la inquietud de muchas otras personas que, bien a título individual, bien desde diversos colectivos e instituciones, promueven día a día la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Dptico peligros y placeres

La iniciativa del Seminario, cumplido ya un decenio, parte de la búsqueda de un encuentro entre diferentes discursos –histórico, social, artístico, cultural– con el fin de poner además sobre la mesa la necesidad de cambios en la transmisión de los saberes. Dada la importancia de introducir el conocimiento de perspectivas no androcéntricas desde los inicios de la formación universitaria, el Seminario se ha orientado muy especialmente hacia el alumnado de Primer y Segundo Ciclo.

El interés de los temas y de las perspectivas adoptadas en las distintas conferencias permite acercar al público a figuras y grupos femeninos que desempeñaron y desempeñan un papel importante y a menudo desconocido, dentro y fuera de nuestra cultura occidental y favorecer la difusión, el redescubrimiento y la reflexión sobre maneras de estar en el mundo de muchas mujeres y sobre sus creaciones.

El Seminario pretende ser un punto de encuentro entre Universidad y Sociedad. Un espacio de descubrimiento y redescubrimiento, difusión de saberes y reflexión.

Más información se puede encontrar en

http://www.unizar.es/gobierno/vr_institucionales/catedras/genero/svef.htm

- **Postgrado en Agentes de Igualdad de Oportunidades para las Mujeres**

Este curso de 20 créditos tiene como finalidad proporcionar las herramientas necesarias para la reflexión, discusión y estudio del enfoque de género, a través de una visión multidisciplinaria que permita integrar la perspectiva de género en las diversas disciplinas del ejercicio profesional. Llevar la cultura de la Igualdad a todos los ámbitos profesionales.

Comenzó a impartirse en 1998 desde el Master en Estudios Sociales Aplicados y desde el curso 2009 se imparte como Estudio Propio de la Universidad con el Título de Postgrado en Agentes de Igualdad de Oportunidades para las Mujeres.

Los objetivos del curso son:

- Gestionar programas de acción positiva en los ámbitos municipal, empresarial, sindical u otras entidades que requieran sus servicios.

- Informar y Asesorar a personas y colectivos en temas relativos a la promoción de la Mujer y la Igualdad entre géneros.

- Colaborar junto con otros especialistas en la prevención y asistencia a los colectivos de mujeres en situación de desventaja.

El Postgrado, dirigido a licenciados, diplomados y a estudiantes de último curso, se cursa en la Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo, es de modalidad semipresencial y se cursa de noviembre a junio en horario de tarde.

Más información se puede encontrar en

http://www.unizar.es/gobierno/vr_institucionales/catedras/archivosCatedras/agentesIgualdad.pdf

- Actividades culturales y formativas dirigidas a mujeres en asociaciones de barrios

La Universidad de Zaragoza y el Instituto Aragonés de la Mujer dentro de la Cátedra sobre Igualdad y Género han organizado un ciclo de conferencias que están teniendo lugar en distintas asociaciones de barrios de la ciudad.

La Universidad de Zaragoza pone al servicio de la sociedad, y en esta ocasión de las mujeres que pertenecen a las citadas asociaciones, sus funciones de creación, mantenimiento y crítica del saber propiciando acciones de formación, desarrollo e investigación en el ámbito de la igualdad y el género.

Las sesiones tienen lugar en las asociaciones de los barrios que lo han solicitado siendo éstas: La Jota, Puente de Santiago, Parque Bruil, Las Fuentes, La Bozada, Oliver y Picarral, y los temas que se difunden y sobre los que se debate afectan a la condición de las mujeres, al espacio y al tiempo, a la cultura francesa, a la literatura de mujeres, a la educación emocional para afrontar los micromachismos, y a la incidencia de la crisis en la población femenina contemplados siempre desde una perspectiva de género.

Más información se puede encontrar en

http://www.unizar.es/gobierno/vr_institucionales/catedras/genero/barrios.htm.

7.- Recursos materiales y servicios

La Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) cuenta con un buen número de servicios y recursos materiales que pone a disposición de esta Titulación para que su impartición sea realizada con el máximo de garantías de calidad.

En la página web que se indica a continuación puede consultarse la guía de servicios e infraestructuras disponibles en el Centro:

http://www.cps.unizar.es/docs/2006/2006_12_04_quia_servicios.pdf

No obstante, a continuación se incluye un resumen de dichos medios:

La EINA constituye uno de los dos centros universitarios que, junto con la Facultad de Economía y Empresa, integran el Campus “Río Ebro” de la Universidad de Zaragoza, todavía en proceso de expansión, ya que en un futuro próximo tendrán en él también su sede otras entidades universitarias como institutos de investigación.

Este Campus se encuentra asimismo en proceso de definición de su estructura organizativa y servicios comunes tras las recientes creaciones de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura y la Facultad de Economía y Empresa, que han venido a sustituir a los antiguos Centro Politécnico Superior, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Zaragoza, respectivamente.

Tras este apunte sobre la configuración del Campus, se detallan los espacios y equipamiento disponibles en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (edificios Ada Byron, Torres Quevedo, y Betancourt) en tanto la nueva titulación no se ubique, como está previsto, en un edificio independiente.

EDIFICIO ADA BYRON.

Tiene una superficie de 13.500 metros cuadrados, con climatización, y la siguiente distribución:

- 4.000 m2 Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas.
- 4.000 m2 Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.
- 5.500 m2 Centro Politécnico Superior.

La zona gestionada por el CPS está dedicada a:

- Planta baja: Conserjería, el CIUR, la Cafetería-Comedor, 7 aulas y el Centro de Interpretación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- Planta primera: Salón de actos, 5 aulas, 2 salas de informática, 1 sala de usuarios, 1 despacho para congresos, y 1 despacho ocupado para asociaciones
- Segunda planta: 5 seminarios, sala de estudio, 2 despachos ocupados por asociaciones
- En la primera planta, junto al Salón de actos, se dispone de servicio de vending

EDIFICIO TORRES QUEVEDO.

Tiene una superficie de 21.000 metros cuadrados, sin climatización, con la siguiente distribución:

- 4.150 m2 Bloque Exterior Derecho: Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación, Aula Taller (CPS), Departamento de Métodos Estadísticos, y Banco de Motores.
- 4.150 m2 Bloque Exterior Izquierdo: Departamento de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Filología Inglesa y Alemana, y Taller de Inyección de Plásticos.
- 3.000 m2 Bloque Interior Derecho: Departamento de Matemática Aplicada, Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Departamento de Química Analítica, Departamento de Química Inorgánica.
- 3.000 m2 Bloque Interior Izquierdo: Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Área de Ingeniería Mecánica del CPS, Departamento de Física de la Materia Condensada, y Departamento de Física Aplicada.
- 200 m2 Zona Posterior de Porches Derecho: Departamento de Química Inorgánica, Departamento de Química Orgánica-Química Física.
- 200 m2 Zona Posterior de Porches Izquierdo: Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos.
- 1.000 m2 Bloque Delantero Derecho: CPS (Sala de Juntas, Secretaría, Sala de Grados, despachos de Administración y Dirección, Archivo, Sala de Profesores, Aula de Dirección y despacho del Instituto de Idiomas).

- 1.000 m2 Bloque Delantero Izquierdo: Departamento de Matemática Aplicada, Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Departamento de Química Inorgánica, Departamento de Química Analítica, Postgrado de Medio Ambiente, Sala de Estudio (CPS), Sala de Usuarios (CPS).

- 3.000 m2 Bloque Delantero Central:

Planta Baja: Conserjería, Reprografía, despachos del I3A, Delegación de Alumnos, Relaciones Internacionales, Universa-Relaciones con la Empresa, CIRCE, Cafetería, Servicio de Informática y Comunicaciones (CCUZ), 1 despacho de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, y 1 despacho de Química Orgánica-Química Física.

Planta Primera: CPS (10 aulas y la Sala de Usuarios de X terminales).

Planta Segunda: CPS (8 aulas y 4 Salas de Informática).

- 1.300 m2 Bloque Central:

Sótano: CPS (Vigilantes, Vestuarios, Archivo, Tuna, Club de Montaña), Laboratorio Walqa de Electrónica, Laboratorio de Física Aplicada, Sala Informática del I3A y Sala Informática del CIRCE.

Planta Primera: CPS (Comedor, Club de Rol, Teatro, EDU, Sala de Cultura), y Aula de Idiomas del Departamento de Filología Inglesa y Alemana.

Planta Segunda: CPS (Salón de Actos, 2 aulas denominadas anfiteatros).

Planta Tercera: CPS (Radio-Club, In Forum, ISC).

En la segunda planta, junto al Salón de actos, se dispone de servicio de vending.

EDIFICIO BETANCOURT.

Tiene una superficie de 27.600 metros cuadrados con la siguiente distribución:

- 14.000 m2 Bloque Anterior: Sede y aulario EUITI, Conserjería, Cafetería-Comedor, Salón de Actos, y Departamento de Economía y Administración de Empresas.

- 4.000 m2 Biblioteca Hypatia.

- 4.800 m2 Departamento de Ingeniería Mecánica.

- 4.800 m2 Servicio de Mantenimiento del Campus, talleres y laboratorios de los departamentos: Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Diseño Y Fabricación, Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Química Inorgánica, Química Analítica, Química Orgánica-Química Física, y Física Aplicada.

En la primera planta, encima de la conserjería, se dispone de servicio de vending.

Las siguientes tablas detallan las aulas, salas informáticas y talleres disponibles en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

Tabla. Detalle de aulas docentes y salas informáticas

Tipo de espacio	Capacidad	Número	Ubicación (Edificio)
Aula docente	120	2	Ada Byron
		12	A. Betancourt
		14	Torres Quevedo
	70-80	10	Ada Byron

		10	A. Betancourt
		4	Torres Quevedo
Aula de dibujo	90	3	A. Betancourt
		1	Torres Quevedo
Seminarios	40	5	Ada Byron
		4	A. Betancourt
	20	7	A. Betancourt
Aulas especiales	50	1	Torres Quevedo
	90	2	Torres Quevedo

Tabla. Detalle de aulas docentes y salas informáticas

	Puestos	Número	Ubicación (Edificio)
Aulas informáticas	16	6	A. Betancourt +2 Dpto. Ingeniería Mecánica
		2	Torres Quevedo del Dpto de Matemática Aplicada y Dpto. Diseño y Fabricación
	20	2	Ada Byron
		5	Torres Quevedo
	75	1	A. Betancourt (Aula de ordenadores portátiles)

Tabla. Detalle de laboratorios

Dpto.	Laboratorio	m ²	Capacidad alumnos	Equipamiento
Física de la Materia Condensada	Lab. de Física	103	30	Montajes de prácticas de: Medidas y errores: Longitud y masa (calibre, micrómetro, dinamómetro, balanzas) (6); Densidad de fluidos (principio de Arquímedes) (4) Dinámica: 2ª Ley de Newton (6); Choques (3) Fluidos: Ley de Stokes (14); Paradoja hidrostática (5) Oscilaciones: Péndulo de Pohl (oscilaciones libres, amortiguadas y forzadas) (16); Péndulo simple (determinación de la gravedad) (16); Péndulo físico (determinación de c.d.m.) (5) Ondas: Resonancia en cuerda tensa (manejo de generador de funciones) (14); Interferencia de ondas acústicas (manejo de osciloscopio) (14) Óptica: Geométrica (curvatura de elementos ópticos, determinación de foco, formación de imágenes) (15+1 para demostración en pizarra); Física (1 láser y accesorios para demostraciones) Electrostática: Líneas equipotenciales (14) Corriente eléctrica: Circuitos CC (medidas de voltaje e intensidad con resistencias y diodos, medida comparada de resistencia de una bombilla por colorimetría) (15) Campo magnético: Medida con sonda Hall (14); Inducción electromagnética (14)
Ingeniería Mecánica	Lab. de Cinemática y Dinámica de Máquinas y Vibraciones Mecánicas	80	8-12	Equipo para determinación de c.d.g. e inercias. Bancada para diversos análisis. Sistema análisis vibraciones. Equipo portátil de extensometría. Equipo portátil de medición de vibraciones.
	Lab. de Cálculo y Construcción de Máquinas Lab. de Diseño de Máquinas	80	15-20	Elementos diversos de máquinas. Banco de trabajo. Cuadro neumático con actuador lineal. Cuadro hidráulico con actuador lineal. Equipo portátil de extensometría.
	Lab. informático Área	40	12	Ordenadores, software de análisis por elementos finitos, diseño 3D, ruido y vibraciones y sistemas mecánicos.
	Lab. de Mecánica	40	12	Ordenadores. Software de análisis de ruido y vibraciones

	Técnica Lab. de Teoría de Mecanismos y Estructuras			Software de análisis de mecanismos Equipos de medida de ruido y vibraciones
	Lab. de Termodinámica I	80	25	Horno de mufla, estufa, bomba calimétrica, instalación para la determinación de funcionamiento y coeficiente de operación de refrigeradores domésticos, equipos para medir temperatura y entalpía de vaporización
	Lab. de Termodinámica II	80	25	Instalación para la determinación de funcionamiento y coeficiente de operación de bomba de calor y para medir irreversibilidades mediante un freno electromagnético
	Lab. de Termotecnia	80	25	Equipos para medir transferencia de calor flujo cruzado sobre cilindros y en banco de tubos (4), equipo para determinar la transferencia de calor volumétrica con microondas, calderas domésticas despiezadas, pila de combustible, práctica efecto peltier (4), instalaciones de energía solar fotovoltaica (2).
	Lab. de Climatización	90	25	Instalación didáctica de climatización, Calderas de gas, bomba de calor aire-agua, intercambiador de placas, botella rompe-presiones, radiadores y fan-coils, inductor, unidad de tratamiento de aire, difusores, techo frío. Medidor de válvulas de equilibrado.
	Lab. de investigación de combustión	150	15	Instalación didáctica de energía solar térmica, laboratorio de investigación en combustión, quemador de rotación (500 kW), combustor ciclónico (800 kW), secadero de biomasa tipo tropel, instalación de molienda de biomasa, instalación de dosificación automática de sólidos, sonda de deposición, analizador de gases.
	Lab. de investigación en determinación de propiedades termofísicas	80	5-10	DSC: Calorímetro Diferencial de barrido, medidor de difusividad térmica, instalación T-History para determinación de curvas entalpía vs. Temperatura, instalación de balances de energía, baño termostático, sondas de temperatura, caudalímetro de aire en difusores, sondas de presión.
	Nave 8	40		Capacidad de fabricación de probetas o prototipos, mesas de corte, bombas de vacío, presión, congelador para preimpregnados, horno de curado, sierra de corte, coches eléctricos
	Nave 2	40		Frenómetro, plataforma elevadora, equipo de suspensiones, plataformas Stewart, coche eléctrico, coche accidentado
	Lab. de Elasticidad y Resistencia de Materiales	80	20	Equipos de medida de deformaciones mediante extensometría, polariscopios circulares (2), máquina de ensayo de torsión (1), vigas y pórticos (10)
	Taller TIIP (Inyección)	90	30	Tres máquinas de inyección de 50, 50 y 100 Toneladas de cierre, extrusora mezcladora de doble husillo, equipo de Termografía, equipo de refrigeración, Atemperadores para molde, Molino, compresor y más de 30 moldes para enseñanza.
	Taller TIIP (Moldes prototipo)	30	4	Fresadora de 3 ejes, Tornos, taladro vertical
	Sala de prototipado e ingeniería inversa	22	4	Impresora 3D, escáner 3D Roland LPX 600, escáner 3D tipo brazo de FARO con sensor láser, reómetros capilares (2), un durómetro
	Lab. de fotoelasticidad y extensometría	45	10	Bancos de ensayos fotoelásticos, equipo de extensometría, mesa de vibraciones, banco de ensayos de tracción bidimensional
	Sala de vídeo conferencia	45	20	Equipada con sistema audio visual
	Lab. 1	80	36	12+1 ordenadores equipados con software educacional
	Lab. 2	60	20	Mesas de carga, equipo de fotoelasticidad , vibraciones

	Lab. 3	22	20	12 equipos informáticos con herramientas CAE
	Lab. de Diseño y análisis CAE.	80	30	Más de 20 equipos informáticos con herramientas CAE
	Lab. de ruido y vibraciones	22	4	Equipamiento relacionado con el tratamiento del ruido y las vibraciones
Física Aplicada	Física Aplicada I	200	40	Montajes de prácticas de laboratorio de mecánica (8), mecánica aplicada (40), termodinámica (24), electromagnetismo (40), óptica (16), ordenadores personales (10). Instrumentación electrónica y mecánica de uso general
	Física Aplicada II	100	24	Instalaciones relacionadas con la caracterización de propiedades termodinámicas de sustancias y leyes básicas (13). Instalaciones didácticas para la comprensión de máquinas térmicas (5). Instalaciones relacionadas con la energía solar (3). Instrumentación básica térmica, ordenadores, proyector, T.V., vídeos.
	Física Aplicada III	50	10	Prácticas relacionadas con elementos refractivos y reflexivos ópticos clásicos (5), fuentes ópticas de emisión y detección (2), colorimetría (2), fotometría (3), acústica (3). Sonómetro profesional y calibradores. Ordenador.
Química Analítica	Lab. de Química Analítica	90	15	Espectrómetro de absorción/emisión atómica con/sin generador de hidruros, espectrofotómetro de absorción molecular UV-VIS, espectrómetro FT-IR, cromatógrafo de gases HPLC con detector UV-VIS, tratamiento de muestras
	Lab. Integrado	90	15	Balanzas analíticas, granatarios, rotavapor, estufa, ultrasonidos, placas calefactoras/agitadoras, pH-metro, baños termostatzados, polímetros, agitador vortex, campanas de extracción de gases, equipo de purificación de agua (desionizada), trompas de agua
Química Orgánica y Química Física	Lab. de Química Orgánica Química Física	90	32 (16 puestos)	Equipo para estudio de los gases ideales PASCO, equipo para determinación del Diagrama de solubilidad, aparato de vapor de alta presión de Leybold Heraus, coche de pila de metanol, sistema de pila de combustible, unidad experimental, bomba de calor, viscosímetro rotacional, etc
Química Inorgánica	Química Inorgánica			Instalación de gas (natural) y nitrógeno, toma de hidrógeno y aire puro, balanzas, baños de arena y agua, placas calefactores, destilador de agua, estufas de secado, mufla, pHmetro, conductímetro, bombas de vacío, líneas de vacío y dewars, trompas de vacío
Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente			Instalación para la determinación de la presión atmosférica, termómetros, ordenador, proyector, T.V. vídeos. Manual de prácticas para los montajes descritos.
	Lab. de Ingeniería Química A	90	24	Instalación para la reducción a temperatura programada de óxidos metálicos, espectrofotómetro UV.visible, instalación para el estudio de reactores de mezcla perfecta en serie, instalación para el estudio de secado de sólidos y de cinéticas de distintas reacciones.
	Lab. de Ingeniería Química B	90	24	Instalación para extracción líquido-líquido en continuo en columnas de relleno, instalación para el estudio de absorción de gases, instalación para el estudio de los procesos de adsorción en continuo, instalación para la determinación de la curva de equilibrio líquido-vapor, etc
	Lab. de Control	180	24 + 8	Instalación para la medición y control de temperatura en un horno, equipo para el control de nivel mediante un microprocesador, instalación para estudio de un proceso real de segundo orden, equipo para el control de pH mediante un microprocesador, etc.
	Sin nombre			Espectrofotómetro UV-Visible y otro Infrarrojo (FT-IR), instalación

				para la absorción de gases, planta de lodos activos, turbidímetros, medidores de pH, oxímetros. completo para la determinación de Nitrógeno, equipos Floculación, 2 equipos de reacción en fase gas
	Sala Dow	90	20	20 Ordenadores PC, con simulador procesos químicos Hysys, superPro Designer
Matemática Aplicada	Sala 7	44	30	Instalación de 17 ordenadores pc con sistema Windows xp, retroproyector Transparencias
Ingeniería Eléctrica	Electrotecnia	75	12	6 Maquinas de corriente continua, 6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 6 Maquinas síncronas de corriente alterna, 6 Transformadores monofásicos, 6 Transformadores trifásicos, 6 Armarios para automatismos eléctricos, 6 Cargas, 6 autotransformadores trifásicos, etc
	Tecnología Eléctrica	75	16	8 Fuentes de alimentación, 8 Generadores de señal, 8 osciloscopios, 16 polímetros, 8 pinzas amperimétricas, 8 Armarios Automatismos, 8 Vatímetros trifásicos
	Accionamientos y Regulación de máquinas eléctricas	76	12	6 Maquinas de corriente continua, 6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 6 Maquinas síncronas de corriente alterna, 6 osciloscopios digitales, 6 fuentes de alimentación, 12 polímetros, 6 pinzas amperimétricas, 2 analizadores de redes, 1 banco de pruebas de motores, ...
	Sistemas de control eléctrico	75	16	8 Automatas programables, 12 Ordenadores, 2 Maquetas de automatización, 1 cinta transportadora, 4 ETS, 2 Kit Variadores
	Instalaciones eléctricas	76	16	6 Maquinas asíncronas de corriente alterna, 2 osciloscopios, 8 telurómetros, 8 analizadores de redes, 8 contadores reactiva, 8 contadores trifásicos, 1 maquina comprobación aislante conductores, 1 bancada de motores con batería de condensadores autocompensada, etc.
	Electricidad y electrometría	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 8 Polímetros, 1 Maq. prueba de aislamiento.
	Teoría de circuitos	76	16	8 Osciloscopios, 8 Fuente Alimentación, 8 Generador de función, 8 Ordenadores, 8 Polímetros
	Lab. de Proyectos	74	16	3 Osciloscopios, 4 Fuente Alimentación, 3 Generador de función, 4 Ordenadores, 2 Polímetros
	Electrotecnia	225	40	Equipamiento en cada puesto (20): 1 osciloscopio, 2 fuentes de continua, 2 polímetros digitales, 1 polímetro analógico, 1 generador de señales, 1 vatímetro analógico y 1 vatímetro digital. Transformador trifásico 380 V / 45 V, autotransformadores monofásicos 250 / 0 V
	Máquinas Eléctricas	271	16	Por puesto (8): Transformador trifásico, motor corriente continua, motor asíncrono, motor síncrono, autotransformador trifásico, cargas R, L y C trifásicas, 4 osciloscopios digitales, frenos y variadores de velocidad, un chispómetro y un puente de Schering.
	Línea y Redes sala ordenadores	57	12	Cada puesto (12) cuenta con un ordenador Pentium IV. También hay instalado un cañón de vídeo en laboratorio.
	Alta tensión y Protecciones	28		Transformador de 100 kV – 50 Hz, material diverso (pértiga, aisladores, explosores), MAT 40 kV – 20 kHz, un generador de Tesla
Filología inglesa y alemana	Lab. de Idiomas	90	40	21 ordenadores Pentium IV 1 proyector EPSON
Informática e Ingeniería de Sistemas	Lab. L 0.01 de Informática	50	30-60	30 equipos (Pentium IV 3000 MHz 1024 Ram.)
	Lab. L 0.02 de Informática	50	30-60	19 equipos (Pentium IV 2600 MHz 1024 Ram.)
	Lab. L 0.03 de	50	30-60	31 equipos (Pentium IV 2800 MHz 512 Ram.)

	Informática			
	Lab. L 0.04 de Informática	50	30-60	29 equipos (Pentium IV 1400 MHz 512 Ram.)
	Lab. L 0.05 Maquetas-Micros	50	30-60	24 equipos (2 Pentium Core 2 Duo 2100 MHz 2048 Ram.)
	Lab. L 0.06 de Automatización	50	30-60	26 equipos (Pentium IV 2800 MHz 512 Ram.) Autómatas programables, Controladores industriales, pantallas de explotación, 1 Maqueta de Fluidos, Célula fabricación flexible, Robot's industriales manipuladores, distintas redes de comunicaciones industriales (CAN, Interbus, FIPWAY,...) , 3 Maqueta Fischer, placas de control de 1º y 2º orden, médio chasis opel corsa
	Lab. L 1.02 de Redes	100	25-50	24 equipos (Pentium IV 2800 Mhz 512 Ram). Armário de comunicaciones, switches, routers.
	Lab. L 1.06 de Visión	50	12	14 equipos (Pentium IV 3Ghz 1024 Ram). Sistemas de visión, visión omnidireccional.
	Lab. 1.07 de Robótica	100	12	20 equipos (Pentium IV 3 Ghz 1024 Ram). 4 robots móviles, 1 sillas de ruedas robotizada, sistemas de visión, sistemas láser, red distribuída wireless en tiempo real
Dpto. Diseño y Fabricación	Laboratório de metrología de fabricación	87	20-30	Medidora por Coordenadas ZEISS PMC 876-CNC con cambio automático de palpadores, medidora por Coordenadas ZEISS PMC 850-CNC, con palpador continuo y programa de medida, METROLOG XG. Láser Tracker Faro SI, interferómetro láser HEWLETT PACKARD, con accesorios ópticos, brazo de medida, etc.
	Taller de mecánica de precisión	275	40-50	Torno CNC DANOBAR 65, con control SINUMERIK, con herramientas motorizadas, 2 tornos de control numérico PINACHO con control FAGOR, torno convencional MICROTOR modelo A-160-N. torno convencional PINACHO modelo L-1/260, centro de mecanizado KONDIAB-500 con control FAGOR, fresadora CNC ANAYAK 1600, con control FAGOR, fresadora universal FEXAC modelo EU, etc
	Taller de función, conformación y soldadura	100	20-30	Hornos de fusión, modelos, coquillas, curvadora de tubo manual, prensa de simple efecto (100T) con cojín de 10T, matrices, puestos de soldadura por arco con electrodo recubierto, T.I.G., M.I.G., Eléctrica por resistencia por puntos, puestos de soldadura con soplete, oxicorte y plasma.
	Aula de Cad	80	40	30 licencias de UGS-NX, con módulos avanzados CAD, CAM, CAE y de diseño de moldes y matrices (CAMD), 20 licencias de Solid Edge, autoform (módulos OneStep, Diedesigner, Incremental, Trim y Sigma) para el diseño, validación y optimización de procesos de conformación de chapa y tubo, etc.
	Sala de mecanizado	80	27	Torno copiadore de madera, sierra de cinta, sierra circular, pulidora de disco, taladro eléctrico de mano, soporte para taladro, sierra de calar, - Minitaladro Dremel, cortadora poliestireno, aspirador de sólidos y líquidos, banco de trabajo, tornillo de banco, herramienta de mano
	Sala de montajes y acabados	72	27	Compresor 50 l. 2HP 9Bar, pistola pintor, aerógrafo, mesas de montaje, herramienta manual
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones	Lab. 1		30	Instalación de comunicaciones con cableado y conexiones por puesto, así como equipos de interconexión (Hubs y Switches): 6 Switches 3Com 4500 y 12 Hubs 3Com PS40, instalación de 2 centralitas telefónicas Philips iS 1040/40 con 15 extensiones analógicas y 14 buses digitales S0/T0 cada una, así como tarjeta E&M, etc.
	Lab. de Señales y Sistemas	100	60	20 puestos de ordenadores personales, con 10 osciloscopios y 10 generadores de funciones asociados, 10 puestos multifuncionales, formados por 10 osciloscopios, 10 generadores de funciones, 10 fuentes de alimentación de continua, rack formado por equipos para el tratamiento de la señal de imagen, 5 analizadores de espectros, etc.
	Lab. de Óptica	100	12	6 mesas ópticas con los dispositivos para realizar montajes de

				caracterización de fibras ópticas, carretes de fibras ópticas de distintos tipos: multimodo, monomodo estándar, monomodo para visible y plástico, útiles para su preparación (cortadoras y peladoras de fibra) y sujeción, ...
	Lab. de Alta Frecuencia	100	40	8-10 ordenadores (programas de simulación electromagnética, Microwave Office, NEC, Matlab), 4 puestos de antenas (Equipos PASCO), 1 cuadro de red de distribución de señal de TV para verificaciones ICT, 1 Medidor de Campo TVEXPLORER II/, 5 puestos de prácticas con instrumentación de alta frecuencia, etc.
	Lab. 4.02 Electrónica General I	100	24	12 puestos de prácticas con osciloscopio METRIX OX803B-40MHz, Entrenador K&H ETS7000, Fuente de alimentación GRELCO VA-605SF, Generador TOPWARD 8102
	Lab. 4.03 Sistemas Electrónicos	100	24	12 puestos de prácticas con ordenador DELL OPTIPLEX GX520, Osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz, Analizador de espectros HAMEG modelo HM5011, Entrenador K&H ETS7000, fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB, Generador INSTEK GFG8255A
	Lab. 4.04 Electrónica General II	100	24	12 puestos de prácticas con ordenador PENTIUM4, osciloscopio METRIX OX803B 40MHz, Entrenador K&H ETS7000, Fuente de alimentación DC LENDHERMACK HY3003D3, generador INSTEK GFG8216
	Lab. 4.05 BSH Electrónica de Potencia	100	12	6 puestos con ordenador DELL OPTIPLEX 320, Osciloscopio YOKOGAWA DL1520L 150MHz, Entrenador ATEK AT102, Fuente AC INSTEK APS9100, Fuente DC GW GPC6030D, Generador INSTEK GFG8255A
	Lab. 4.06 Proyectos Fin de Carrera	50	8	4 puestos con ordenadores DELL OPTIPLEX 360, osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz, etrenador ATEK AT102, fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB, generador INSTEK GFG8255A
	Lab. Walqa-Sistemas Electrónicos	75	24	12 puestos con ordenador PENTIUM4, osciloscopio YOKOGAWA DL1520 150MHz, Entrenador K&H ETS7000, fuente de alimentación DC GOLD SOURCE DF1731SB, Generador INSTEK GFG8216A
	Laboratorio de Audio Digital	50	6	Osciloscopio YOKOGAWA modelo DLI520 Entrenador A-TEK modelo AT-102 Generador de funciones INSTEK modelo GFG8255A Equipo TV PROMAX modelo ER-7B Equipo VIDEO PROMAX modelo VT410E Equipo DVD PROMAX modelo ED845
Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	Laboratorio Ingeniería Nuclear	22	5	Contador Geiger, analizador monocanal, analizador multicanal, detectores de semiconductores, escalas contadoras, bomba de vacío con compresor, cámara de vacío, fuentes de alta tensión, fuentes calibradas de radionúclidos, bunker de plomo para almacenamiento de radionúclidos. Equipo informático.
	Laboratorio Docente 3 (Tecnología de Materiales)	75	16	Cortadora metalográfica, pulidoras, laminadora, microscopios metalográficos, hornos de mufla, durómetros, microdurómetro, máquina universal de ensayos y sistemas de adquisición de datos, equipo de medida de la resistividad.
	Laboratorio Docente 2 (Tecnología de Materiales)	75	16	Pulidoras, hornos de mufla, microscopios metalográficos, durómetro, máquina universal de ensayos con plotter, prensa hidráulica, laminadora, sistemas de adquisición de datos, 4 puestos de corrosión. Ensayos Jominy, Charpy, partículas magnéticas, ultrasonidos, fractura de vidrios.
	Laboratorio Docente 1 (Laboratorio Polivalente)	175	24	Fuentes de alimentación DC, generadores de ondas, polímetros, osciloscopios, resistencias variables, reóstatos, autotransformadores, láser He-Ne. 3 puestos básicos de laboratorio de Química Equipos de medida de resistividad de materiales, del coeficiente lineal de expansión térmica, de las constantes dieléctricas.
	Laboratorio de	25	16	Medida de propiedades físicas: viscosidad, densidad y tensión

	Reología			superficial. Visualización de flujo con burbujas de hidrógeno. Fuerzas sobre cuerpos sumergidos.
	Laboratorio General	180	26	Ensayo de bombas Ensayo ventiladores Ensayo agitación Vórtice libre y forzado Fuerza de chorros Medida de fuerzas en túnel aerodinámico Separación de partículas mediante hidrociclón Canal abierto Flujos potenciales con mesa Hela-Shaw Neumática Cámara de cavitación hidrodinámica Ensayo de válvulas Calibración de manómetros Ensayo de turbina Cálculo de pérdidas de carga Ensayo de golpe de ariete
	Laboratorio de General	110	15	Túnel de viento Turbina de Pelton Turbina Francis Descarga Toberas Canal abierto Ensayo de bombas Pérdidas de carga Golpe de ariete Sistema adquisición de datos
	Laboratorio de Reología	40	15	Instalaciones de viscosidad Instalación densidad Sistema de adquisición de datos Tensión superficial

Estos laboratorios dan servicio a más de 4.000 alumnos de los centros ubicados en el Campus pertenecientes a múltiples grupos de las siguientes titulaciones: Ingeniería Informática, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Telecomunicación, Ingeniería Química, Grado en Arquitectura, Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, Ingeniería Técnica Industrial (Electricidad), Ingeniería Técnica Industrial (Electrónica Industrial), Ingeniería Técnica Industrial (Mecánica) e Ingeniería Técnica Industrial (Química Industrial).”

Otras salas y servicios quedan especificados a continuación.

SALAS DE USUARIOS.

Horario de uso: lunes a viernes de 8.30 a 20.30 y los sábados de 9.15 a 13.30.

A continuación se detallan las salas de usuarios que dispone el CPS, su ubicación y equipamiento.

Sala A1: Situada en la primera planta del edificio Ada Byron, dispone de pantalla, pizarra de velleda, cañón, y 14 ordenadores Celerón de 64 MB de RAM conectados en red. Superficie 61.7 m2.

Sala 1: Situada en la planta baja del edificio Torres Quevedo, dispone de 22 ordenadores Pentium III, conectados a red, con 64 MB de RAM. Superficie 119 m2.

Sala 2: Situada en la planta primera del edificio Torres Quevedo, dispone de 31 X- Windows terminales e impresora EPSON-LQ1050+, accesible desde los sistemas UNIX de uso común. Superficie 119.4 m2.

En el pasillo de la segunda planta del edificio Torres Quevedo hay instalados 12 ordenadores para la consulta del correo electrónico.

Cualquier problema detectado en estas salas se puede comunicar a: slascps@unizar.es

SALAS DE ESTUDIO.

El horario de apertura de las salas de estudio es de lunes a viernes de 8.30 a 20.30 y los sábados de 9.15 a 13.30.

Una sala de estudio de 270 metros cuadrados está situada en el edificio Ada Byron, en la segunda planta, con capacidad para 130 alumnos, y otra en el edificio Torres Quevedo de 120 metros cuadrados, en la planta baja, con capacidad para 50 alumnos. La biblioteca Hypatia, en el edificio Betancourt, dispone de otra sala de estudio de 700 metros cuadrados con capacidad para 320 alumnos.

SALONES DE ACTOS.

Edificio Ada Byron:

Tiene una superficie de 306 metros cuadrados, una capacidad para 250 personas, dispone de cañón de vídeo, sonido y conexiones a red.

Edificio Torres Quevedo:

Tiene una superficie de 400 metros cuadrados, climatización, con una capacidad para 500 personas y no dispone de sonido instalado.

Edificio Betancourt:

Tiene una superficie de 390 metros cuadrados, una capacidad para 350 personas, dispone de cañón de vídeo, sonido y conexiones a red.

La reserva de los salones de actos de los edificios Ada Byron y Torres Quevedo se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo, o por la página web del Centro, la del salón de actos del edificio Betancourt en la conserjería del mismo edificio. El uso habitual de estos salones es para actos de gran asistencia y se excluye, por tanto, lecturas de tesis doctorales y de PFC, tribunales de oposición, etc.

SALA DE GRADOS.

Situada en el la planta baja del edificio Torres Quevedo, tiene una superficie de 85 metros cuadrados, una capacidad para 64 personas, dispone de climatización, cañón de vídeo, sonido y conexiones a red.

La reserva de la sala de grados se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SALA DE JUNTAS.

Está situada en el edificio Torres Quevedo, zona de Dirección, tiene una capacidad para 35 personas, una superficie de 35.2 m2, y dispone de pantalla de proyección y cañón.

La reserva de la sala de grados se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SALA DE PROFESORES.

En el edificio Torres Quevedo, zona de Dirección, existe la Sala de Profesores con una mesa central de reuniones para 14 personas, tiene una superficie de 52 m²., dispone de climatización, cañón de vídeo y pantalla.

La reserva de la sala de profesores se realiza en la conserjería del edificio Torres Quevedo o por la página web del Centro.

SERVICIOS GENERALES DEL CAMPUS.

CENTRO DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIA Y RECLAMACIONES.

El CIUR ofrece información de carácter general sobre la Universidad de Zaragoza., así como la tramitación de las reclamaciones presentadas ante aquellas situaciones que, no hallándose sujetas al procedimiento reglado, el usuario considera que se produce un desajuste en el funcionamiento que puede afectar a la calidad del servicio.

Horario: El horario de atención al público es de 9 a 14 horas de lunes a viernes. Del 15 de mayo al 30 de junio y del 1 de septiembre al 15 de octubre también permanece abierto en horario de tarde de 17 a 19 horas de lunes a jueves. Asimismo, durante el periodo de preinscripción y matrícula se abre los sábados de 10 a 13 horas.

BIBLIOTECA.

Horario de consulta y préstamo: de lunes a viernes de 8,30 h. a 21 h. y los sábados de 9,10 h. a 13, 30 h., es el horario general de atención al público en el que pueden consultar material bibliográfico en Sala de lectura, así como devolver materiales prestados. Los sábados hay consulta y préstamo en libre acceso, pero no está abierta la hemeroteca.

La Biblioteca Hypatia ofrece los servicios de préstamo, fotodocumentación y préstamo interbibliotecario, hemeroteca, base de datos, autoaprendizaje de idiomas, sala de trabajo en grupo

INSTITUTO DE IDIOMAS.

En el Campus RÍO EBRO, el despacho del Instituto de Idiomas se encuentra en la primera planta del bloque delantero derecho del edificio Torres Quevedo, las clases se imparten en los edificios Betancourt y Lorenzo Normante, y la sala de autotendimiento se encuentra en la Biblioteca Hypatia.

Los idiomas impartidos en el Campus son: INGLÉS, FRANCÉS Y ALEMÁN.

SERVICIO DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES.

El Servicio de Informática y Comunicaciones del CPS, antiguo Centro de Cálculo, está situado en la planta baja del edificio Torres Quevedo, está coordinado por el Servicio Central de la Universidad y ofrece los servicios de:

- **ORDENADORES Y PROGRAMAS:** Este servicio administra y mantiene todos los sistemas informáticos que dan soporte a la docencia, investigación, gestión, comunicaciones y servicios de red del Centro.

- **INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES:** La infraestructura de cableado estructurado proporciona a los usuarios los puntos de conexión donde poder conectar los ordenadores y teléfonos de trabajo.

- **SERVICIOS DE RED:** En la Universidad de Zaragoza se dispone de ordenadores personales de trabajo con un conjunto de servicios de red y, en particular, de acceso a servidores de ficheros y de impresión, y para acceder a los mismos es necesario contar con un sistema de autenticación en la red.

- **INFORMACION Y FORMACION:** Una de las funciones del SICUZ es la de servir de soporte para los problemas informáticos que puedan surgir durante el desarrollo del trabajo diario del personal universitario.

A todo alumno matriculado en el Centro, el Servicio de Informática y Comunicaciones de la Universidad le asigna automáticamente una dirección de correo electrónico gratuita, que es permanente mientras mantenga una vinculación efectiva con la Universidad. Cualquier estudiante puede solicitar la conexión gratuita a Internet desde su casa, a través de la Universidad, y tiene acceso al servidor de noticias (USENET, NEWS) de la Universidad.

El Centro Politécnico Superior dispone de un equipo de videoconferencia ViewStation MP (4 RDSI y multipunto) que se encuentra instalado en el Anfiteatro A del edificio Torres Quevedo.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL CAMPUS.

El Servicio de Mantenimiento del Campus se encuentra ubicado en la Nave 10 del edificio Betancourt. La recepción de los partes de reparación se realizará en la conserjería de cada edificio, enviándose desde allí la comunicación informática al Jefe del Servicio de Mantenimiento del Campus.

SERVICIOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN.

Los Servicios de Apoyo a la Investigación ofrecen a la comunidad universitaria una serie de prestaciones y productos que facilitan la realización de la investigación, en el Campus RIO EBRO se dispone de dos servicios:

- **Servicio de Microscopia Electrónica:** Ocupa 79 metros cuadrados en la planta baja del edificio Torres Quevedo, en la zona del Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, módulo interior izquierdo.

- **Servicio de Mecánica de Precisión:** Ocupa 270 metros cuadrados en la planta baja del edificio Torres Quevedo, en la zona del Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación, módulo exterior derecho.

SERVICIO DE SEGURIDAD.

La seguridad del Campus RIO EBRO es responsabilidad de la Unidad de Protección y Prevención de Riesgos de la Salud de la Universidad de Zaragoza, todos los edificios universitarios del campus disponen de un sistema de videovigilancia y agentes de servicio pertenecientes a la empresa adjudicataria del servicio de seguridad en la Universidad.

La entrada y salida a los edificios Ada Byron, Torres Quevedo y Betancourt, durante los fines de semana y festivos, o fuera del horario ordinario de 8 a 21.30 horas de lunes a viernes y los sábados de 9 a 14 horas, salvo en periodos no lectivos que el horario ordinario es de lunes a viernes de 8 a 14 horas, se realizará mediante la acreditación ante el agente de puerta en horas en punto o medias horas.

La extensión del teléfono de emergencias y autoprotección es (1112).

CAFETERIAS – COMEDORES.

El horario de atención al público: Cafeterías de 8.30 a 20 horas, servicio de comidas de 13 a 15.30 horas, los sábados y periodos no lectivos el horario de cafetería es de 9 a 14 horas.

En el Campus RIO EBRO , cada edificio universitario posee servicio de cafetería-comedor con la siguiente distribución:

- Edificio Ada Byron: cafetería

- Edificio Torres Quevedo: Cafetería de 360 metros cuadrados y comedor de autoservicio de 480 metros cuadrados. Oferta de comidas especiales, previo acuerdo, en zona reservada.

- Edificio Betancourt: Cafetería-comedor de autoservicio de 450 metros cuadrados. Comedor de 200 metros cuadrados de servicio en mesa. Oferta de comidas especiales, previo acuerdo, en zona reservada.

- Edificio de la EU EE: Este edificio dispone de una cafetería-comedor de autoservicio de 250 metros cuadrados.

ENTIDADES BANCARIAS.

Al servicio de la comunidad universitaria del campus, se dispone de los siguientes servicios bancarios:

- Edificio Ada Byron: Cajero automático de CAJALON.

- Edificio Torres Quevedo: Cajeros automáticos de IBERCAJA, CAI, BANCO ZARAGOZANO, y oficina con atención personal del BANCO SANTANDER CENTRAL HISPANO.

- Edificio Betancourt: No dispone de servicio.

APARCAMIENTOS.

El medio de transporte más habitual para acceder al Campus RIO EBRO es el vehículo privado, a pesar de que se dispone de cinco líneas de autobuses urbanos hasta el Centro y de las campañas universitarias para el uso de la bicicleta.

Las zonas de aparcamientos en el Campus RIO EBRO tienen una capacidad total de 1974 vehículos y se dividen en tres: Aparcamiento Norte (parte posterior de los edificios Ada Byron y Torres Quevedo), Aparcamiento Sur (parte anterior del edificio Torres Quevedo), y Aparcamiento Este (entre el edificio Betancourt y la EU EE).

Aparcamiento Norte.

Permite aparcar 660 vehículos

Aparcamiento Sur.

Permite aparcar 396 vehículos

Aparcamiento Este.

Este aparcamiento con árboles y sombra, permite aparcar 918 vehículos.

El Campus dispone de 112 plazas de **aparcamiento de bicicletas** distribuidas de la siguiente forma: en el edificio Torres Quevedo 17 en la parte posterior y 40 en la parte anterior, en el edificio Ada Byron 40, en el edificio Betancourt 20, y en el edificio Lorenzo Normante 15. En los cuatro edificios el número es suficiente.

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

La LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes.

Establece la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información, la ley establece en su Disposición final séptima, las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno, debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades desde siempre, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80, convertir los edificios universitarios, y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

En este sentido, se suscribieron tres convenios con el INSERSO en el que participó la Fundación ONCE que desarrollaban programas de eliminación de barreras arquitectónicas. De esta forma, en 1998 podíamos afirmar que la Universidad de Zaragoza no presentaba deficiencias reseñables en la accesibilidad física de sus construcciones.

Se han recibido muestras de reconocimiento de esta labor en numerosas ocasiones y, por citar un ejemplo de distinción, en el año 2004, la Universidad de Zaragoza obtuvo el Premio anual de accesibilidad en “Adecuación y urbanización de espacios públicos” que otorga anualmente la Asociación de Disminuidos Físicos de Aragón y el Colegio de Arquitectos.

En los convenios reseñados, existían epígrafes específicos de acomodo de mobiliario y medios en servicios de atención, en el transporte y en teleenseñanza.

La Universidad de Zaragoza dio un paso más en esta dirección suscribiendo un convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la

Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en 2005 y que se acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre-FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 5/2003.

Los edificios del Campus “Río Ebro” forman parte obviamente de la política sobre accesibilidad y diseño para todos de la Universidad de Zaragoza, por lo que cumplen con los requisitos que fija al efecto la normativa citada que, si cabe, se encuentra potenciada por tratarse de espacios de reciente construcción así como por las medidas específicas adoptadas por el Centro en coordinación con el Servicio de Ergonomía (Unidad de Protección y Prevención de Riesgos), que afectan tanto al acceso a espacios (ascensores, elevadores mecánicos en las medias plantas del bloque departamental del edificio Torres Quevedo, ...) como al equipamiento docente (mesas y equipos informáticos adaptados para minusválidos).

Se trata por tanto de un aspecto de especial sensibilidad en el que se realizan actuaciones de mejora permanente.

Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal, autonómica y local vigente en materia de accesibilidad. En particular:

Normativa Autonómica

-Decreto 108/2000, de 29 de Mayo, del Gobierno de Aragón, de modificación del Decreto 19/199, de 9 de febrero del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.

-Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte y de la comunicación.

-Ley 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación. BOA 44, de 18-04-97

-Decreto 89/1991, de 16 de abril de la Diputación General de Aragón para la supresión de Barreras Arquitectónicas (B.O.A. de 29 de abril de 1991).

-Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas del Municipio de Zaragoza.

Normativa Estatal

-Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho de sufragio

-Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.

-Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.

-Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia

-I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.

-Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.

-II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.

-Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.

-REAL DECRETO 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.

-Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación

-Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad

-Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.

-Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

-Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo de medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

-Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero, sobre medidas de distribución de la reserva de viviendas destinadas a minusválidos, establecidas en el real decreto 355/1980, de 25 de enero

-Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. Ministerio de obras públicas y urbanismo. Viviendas de protección oficial reserva y situación de las destinadas a minusválidos

-Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos

-Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. BOE de 15 y 16-09-78.

MECANISMOS PARA REALIZAR O GARANTIZAR LA REVISION Y EL MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES Y SESRVICIOS DISPONIBLES EN LA UNIVERSIDAD Y SU ACTUALIZACION

La Universidad de Zaragoza dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los Centros.

Este servicio se presta en tres vías fundamentales:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Técnico-Legal

Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los centros, se ha creado una estructura por Campus, lo cual permite una respuesta más rápida y personalizada.

El equipo lo forman 32 personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los 5 campus actuales: San Francisco y Paraninfo, Río Ebro, Veterinaria, Huesca y Teruel. En cada campus existe un Jefe de Mantenimiento con una serie de oficiales y técnicos de distintos gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de Unidad de Ingeniería y Mantenimiento, que cuenta además con el apoyo de un Arquitecto Técnico y dirigida por un Ingeniero Superior.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes, y que el horario del personal propio de la Universidad es de 8 a 15 h, se cuenta con el apoyo de una empresa externa de mantenimiento para absorber las puntas de trabajo y cubrir toda la franja horaria de apertura de los centros. Además se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una, atención más específica junto con la exigencia legal correspondiente.

Este centro formará a su vez parte de la relación de edificios de la Universidad, y por tanto contará desde el primer momento con todo el soporte aquí descrito y sus instalaciones quedarán incluidas dentro de los correspondientes contratos.

La Escuela de Ingeniería y Arquitectura lleva a cabo las acciones precisas para el control, mantenimiento, ampliación y actualización permanente de los equipos e infraestructuras asociados a sus servicios, ya que entiende que se trata de un aspecto esencial para el óptimo desarrollo de sus actividades formativas (de modo muy especial por su carácter tecnológico), el adecuado funcionamiento de los servicios y una idónea calidad de vida universitaria.

Corresponde a la Dirección de la Escuela, a través de la Subdirección para el Campus "Río Ebro" (infraestructuras y servicios), la definición de la política de equipamiento, y su ejecución, a la Administración de la Escuela, responsable asimismo de su mantenimiento y gestión de compras.

La Escuela dispone también de protocolos que le permiten evaluar el estado de sus instalaciones y equipos con objeto de detectar, con la mayor inmediatez, cualquier anomalía que pueda incidir en su funcionamiento o en el óptimo desarrollo de sus actividades.

Son precisas actuaciones de dos tipos para garantizar el perfecto estado de las instalaciones de la Escuela:

- Preventivas, de control y revisión. El personal auxiliar de servicios generales lleva a cabo revisiones de aspectos básicos de funcionamiento (iluminación, instalaciones eléctricas, aseos, calefacción, puertas, etc.):

- diarias, en aulas, espacios y servicios comunes,
- mensuales, en los espacios departamentales.

Los propios usuarios comunican también a Conserjería, en persona o mediante correo electrónico, las deficiencias detectadas.

- De reparación. El Campus "Río Ebro" cuenta con un Servicio de Mantenimiento común a todos sus centros, delegado del Servicio de Mantenimiento de la Universidad de Zaragoza, y dependiente, como éste, de la UTCM. Su plantilla está formada por especialistas de distintos campos (fontanería, electricidad, etc.), si bien, cuando por motivos técnicos no le es posible asumir determinadas reparaciones, el

trabajo se externaliza a empresas contratadas en condiciones análogas a los servicios de Limpieza y Vigilancia.

Las peticiones de actuación del Servicio de Mantenimiento se realizan por vía telemática o directa (cuenta con atención telefónica permanente), en función de su urgencia. El Jefe del Servicio resuelve sobre su viabilidad y decide su ejecución por el propio servicio o a través de empresas adjudicatarias, asumiendo asimismo la tramitación, si es preciso, de la correspondiente Solicitud de Gasto. Deben mencionarse por último los contratos concertados de forma directa por el Centro para el mantenimiento de servicios concretos: aparatos elevadores, proyectores, desinfección de sanitarios, extintores, etc.

7.1.- Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.

Los espacios, medios y servicios disponibles descritos en el apartado anterior han sido puestos a disposición de la titulación de Arquitectura por la Escuela de Ingeniería y Arquitectura hasta que se construya el futuro edificio de Arquitectura. Estos garantizan por el momento una adecuada implantación del grado en la Universidad de Zaragoza.

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

La previsión de recursos materiales necesarios para el futuro edificio de Arquitectura debe de prever todos los servicios y recursos de espacio (aulas, laboratorios, biblioteca, salas de estudios, asociaciones de estudiantes, conserjería, cafetería-comedor, administración, despachos de profesores, etc) necesarios. Así mismo se deben prever los equipamientos docentes necesarios de las aulas, de los laboratorios y del resto de instalaciones (despachos, administración, etc.).

Necesidades globales de espacio:

Se prevén unos 8.000 m² útiles, que responden a una media estándar en las escuelas de arquitectura europeas de 17 a 20 m²/estudiante.

Las necesidades globales incluyen los espacios destinados a órganos de dirección y gestión (Dirección del título, incluyendo al menos una pequeña sala de reuniones, Secretaría y, en su caso, sedes departamentales) y servicios (Conserjería.). Por tal motivo, y puesto que este apartado recoge únicamente los espacios e infraestructuras destinados exclusivamente a la docencia, debe complementarse con el anterior (recursos disponibles), en el que se indican los correspondientes a aquellos servicios generales también necesarios para el desarrollo del título.

Equipamiento previsto para los estudios de grado en Arquitectura en la Universidad de Zaragoza.

En la siguiente memoria se exponen las necesidades de equipamiento previsto para el futuro edificio de Arquitectura. En primer lugar, se nombran las materias previstas y una posible distribución temporal, con el fin de detectar el momento en el que la infraestructura prevista será necesaria que se ponga en servicio. Junto a la materia se indican las instalaciones necesarias, a continuación se detalla el equipamiento de cada instalación.

Tabla. Detalle de espacios previstos para el Grado en el futuro edificio de Arquitectura

CURSO	MATERIA	INSTALACIONES
1º	FÍSICA	AULA DE TEORÍA (1) LABORATORIO DE FÍSICA
	MATEMÁTICAS	AULA DE TEORÍA (1) AULA DE INFORMÁTICA
	EXPRESIÓN GRÁFICA	AULA DE TEORÍA (1) TALLER DE DESARROLLO (1) AULA DE INFORMÁTICA CAD
	COMPOSICIÓN	AULA DE TEORÍA (1) TALLER DE DESARROLLO (1)
2º	PROYECTOS	AULA DE TEORÍA (2) TALLER DE DESARROLLO (1)

		TALLER DE MAQUETAS
	CONSTRUCCIÓN	AULA DE TEORÍA (2) AULA DE INFORMATICA CONSTRUCCION LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	URBANISMO	AULA DE TEORÍA (2) TALLER DE DESARROLLO (2) TALLER DE MAQUETAS
	COMPOSICIÓN	AULA DE TEORÍA (2)
	ESTRUCTURAS	AULA DE TEORÍA (2) AULA DE INFORMÁTICA ESTRUCTURAS LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	EXPRESIÓN GRÁFICA	TALLER DE DESARROLLO (2) AULA DE CAD TALLER DE MAQUETAS
	INFORMÁTICA	AULA DE TEORÍA (2) AULA DE INFORMÁTICA
	TALLER DE INTEGRACIÓN	AULA DE TEORÍA (2) TALLER DE DESARROLLO (2) AULA DE INFORMÁTICA DE USUARIOS TALLER DE MAQUETAS
3º	PROYECTOS	AULA DE TEORÍA (3) TALLER DE DESARROLLO (3) TALLER DE MAQUETAS
	ACONDICIONAMIENTO	AULA DE TEORÍA (3) AULA DE INFORMÁTICA INSTALACIONES LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	URBANISMO	AULA DE TEORÍA (3) TALLER DE DESARROLLO (3) TALLER DE MAQUETAS
	COMPOSICIÓN	AULA DE TEORÍA (3)
	ESTRUCTURAS	AULA DE TEORÍA (3) AULA DE INFORMÁTICA ESTRUCTURAS LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	ORGANIZACIÓN	AULA DE TEORÍA (3)
	CONSTRUCCIÓN	AULA DE TEORÍA (3) AULA DE INFORMATICA CONSTRUCCION LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	TALLER DE INTEGRACIÓN	AULA DE TEORÍA (3) TALLER DE DESARROLLO (3) AULA DE INFORMÁTICA DE USUARIOS TALLER DE MAQUETAS
4º	PROYECTOS	AULA DE TEORÍA (4) TALLER DE DESARROLLO (4) TALLER DE MAQUETAS
	ESTRUCTURAS	AULA DE TEORÍA (4) AULA DE INFORMÁTICA ESTRUCTURAS LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	CONSTRUCCIÓN	AULA DE TEORÍA (4) AULA DE INFORMATICA CONSTRUCCION LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	COMPOSICIÓN	AULA DE TEORÍA (4)
	ACONDICIONAMIENTO	AULA DE TEORÍA (4) AULA DE INFORMÁTICA INSTALACIONES LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	URBANISMO	AULA DE TEORÍA (4) TALLER DE DESARROLLO (4)

		TALLER DE MAQUETAS
	TALLER DE INTEGRACIÓN	AULA DE TEORÍA (4) TALLER DE DESARROLLO (4) AULA DE INFORMÁTICA DE USUARIOS TALLER DE MAQUETAS
5º	PROYECTO	AULA DE TEORÍA (5) TALLER DE DESARROLLO (5) TALLER DE MAQUETAS
	ACONDICIONAMIENTO	AULA DE TEORÍA (5) AULA DE INFORMÁTICA INSTALACIONES LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	URBANISMO	AULA DE TEORÍA (5) TALLER DE DESARROLLO (5) TALLER DE MAQUETAS
	COMPOSICIÓN	AULA DE TEORÍA (5)
	PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN	AULA DE TEORÍA (5+6+7) AULA DE INFORMÁTICA INSTALACIONES AULA DE INFORMÁTICA ESTRUCTURAS AULA DE INFORMÁTICA CONSTRUCCIÓN LABORATORIO DE EDIFICACIÓN
	PROYECTO URBANO Y PAISAJE	AULA DE TEORÍA (5+6+7) TALLER DE DESARROLLO (6) TALLER DE MAQUETAS
	PROYECTO FINAL DE GRADO	TALLER DE DESARROLLO (7) AULA DE INFORMÁTICA DE USUARIOS TALLER DE MAQUETAS

Tabla. Detalle de instalaciones previstas para el Grado en aulas de teoría

Nº de aulas	7	
Equipamiento	Mesa de profesor Pizarra Pantalla Retroproyector Cañón de video Ordenador Sonido amplificado Mesas y sillas para estudiantes	
Número estimado de ocupantes	1º	100
	2º	90
	3º	80
	4º	70
	5º	60
	6º	60
	7º	60

Tabla. Detalle de instalaciones previstas para el Grado en talleres de desarrollo

Nº de aulas	7	
Equipamiento	Mesa de profesor Pizarra Pantalla Retroproyector Cañón de video Ordenador Sonido amplificado	

	Mesas de gran formato (al menos 1x0,7 m) Taburetes
Número estimado de ocupantes	1º 100
	2º 90
	3º 80
	4º 70
	5º 60
	6º 60
	7º 60

Tabla. Detalle de instalaciones previstas para el Grado en aulas de informática

Nº de aulas	6
Aula genérica Matemáticas, Informática	20 ordenadores 1 impresora A4 Aplicaciones informáticas: ofimática 1 ordenador profesor 1 cañón video 1 pantalla
Aula de Estructuras Estructuras	20 Ordenadores 2 Impresora A3 Aplicaciones informáticas : ofimática, Cype, Arktech, Calener, Presto, Autocad, Archicad, All plan, 3d studio, etc. 1 Ordenador profesor 1 Cañón video 1 pantalla
Aula de Instalaciones Acondicionamiento y servicios.	20 Ordenadores 2 Impresora A3 Aplicaciones informáticas : ofimática, Cype, Arktech, Calener, Presto, Autocad, Archicad, All plan, 3d studio, etc. 1 Ordenador profesor 1 Cañón video 1 pantalla
Aula de Cad Expresión gráfica, talleres integrados, PFG	20 Ordenadores 2 Impresora A3 1Ploter Color A0 1Escáner Aplicaciones informáticas : ofimática, Cype, Arktech, Calener, Presto, Autocad, Archicad, All plan, 3d studio, etc. 1 Ordenador profesor 1Cañón video 1 pantalla
Aula de Construcción Construcción	20 Ordenadores 2 Impresora A3 Aplicaciones informáticas : ofimática, Cype, Arktech, Calener, Presto, Autocad, Archicad, All plan, 3d studio, etc. 1 Ordenador profesor 1 Cañón video 1 pantalla
Aula de usuarios Libre acceso	50 Ordenadores Aplicaciones informáticas : ofimática,

Tabla. Detalle de instalaciones previstas para el Grado en talleres de maquetas y laboratorios

Nº de laboratorios y talleres de maquetas	2
Taller de maquetas	<p>Zona de libre acceso :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bancos de trabajo para 30+30 - 200 taquillas para guardar material - 20 armarios para guardar herramientas <p>Madera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sierra de cinta - Sierra de calar eléctrica - Regruesadora - Torno - Torno copiador - Lijadora - Tronzadora - Taladro de columna (vertical) - Taladro eléctrico (manual) - Cepilladora - Grapadora neumática - Clavadora neumática - Serrucho dentado universal - Serrucho dentado isósceles - Escuadra carpintero - Formones carpintero - Limas y escofinas - Martillos - Tenazas - Alicates - Fresadora para mecanizados - Cepillo elect.portat. - Cepillo manual - Ingletadora elect. - Lijadora de banda - Lijadora delta - Lijadora excéntrica - Lijadora orbital - * Juego de herramientas de mano <p>Plástico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pistola térmica decapadora - Máquina de corte por hilo de micrón para poliestirenos - Termoconformadora industrial <p>Pintura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabina de pintura industrial (nivel medio) - KIT AEROGRÁFICO - LAVADORA PISTOLAS - LAVA-OJOS EMERGENCIA <p>Moldeo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelado en escayola (conjunto de útiles) - Modelado en fibra de vidrio (conjunto de útiles) - Campanas de extracción para el trabajo de resinas

	<ul style="list-style-type: none"> - Impresora 3D de yeso Zprinter 450 o similar - Equipamiento informático <p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAMARA DE VACIO RESIN. - ACEITERA - ALARGADERA ELÉCTRICA - AMOLADORA MINI - ASPIRADOR - AVELLANADORES - BANCO SOLDADURA H/F. - BANCOS FRESADORA - BANCOS PARA TORNO - BÁSCULA DE PRECISIÓN - BROCAS DE CORONA - BROCAS ESCALONADAS - COMPRESOR - ESMARILADORA MESA - FRESAS MANGO 3 MM. - GRUPO SOLDAR ELECT. - HERRAMIENTA ALT./VEL. - LIMAS DE AGUJA - LIMAS Y ESCOFINAS - LLAVE IMPACTO NEUMAT. - LLAVES DE VASO 94 PIEZ. - MACHOS-COJINETES ROSC - MANGUERA AIRE COMPR. - MAQUINA SOLDAR PUNT - NIVEL MAGNÉTICO - PANTALLA SOLDAR - PISTOLA APLICADORA - PISTOLA SOPLADORA - PISTOLAS ENCOLAR - REMACHADORA MANUAL - SOLDADOR ELEC. ESTAÑO - TABURETES - TALADRO-ATORN-ACUM. - TENAZA LLAVE - TORNILLO BANCO - EQUIPO ARENADO PROYE - TRASPALETA - CIZALLA ELECT. - PLEGADORA - CURVADORA - FOCOS ESTUDIO FOTOGR. - FONDO ESTUDIO FOTOGR. - MESA ESTUDIO FOTOGR.
	<p>Hormigón</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prensa de probetas de hormigón de 300Tm - Cámara Humeda de 20 m2 - Moldes para probetas de hormigón - Hormigonera de 60 l. - Cono de Abrams - Prensa multiensayo de 20 Tm (ensayos de compresión tracción y flexión) - Esclerómetro - Dispositivo de reconocimiento por ultrasonidos - Pachometro, detector de armaduras.

	<p>Cemento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moldes rectangulares - Amasadora - Mesa de sacudidas - Compactadora <p>Áridos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tamizadora - Cuchara de casagrande - Edómetro <p>Yesos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estufas digitales - Bandeja de 80 litros - Microondas - Balanza de precisión <p>Cerámica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baño termostático - Arcón congelador - agitador - Ensayador de heladicidad - horno <p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edómetros, cálculo de asientos - Mesas de trabajo para los estudiantes 4 puestos <p>Sonido</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sonómetro - Generador de ruido rosa <p>Electricidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio electrotécnico de baja tensión <p>Medios naturales de control ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kit solar
--	---

8. RESULTADOS PREVISTOS (CL)

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

Tasa de graduación	40 %
Tasa de abandono	20 %
Tasa de eficiencia	80 %

Justificación de las estimaciones realizadas.

Para estimar las tasas de graduación, abandono y eficiencia se ha utilizado la información histórica elaborada por la Universidad de Zaragoza referidos a otras titulaciones de Ingeniería del Centro y al precedente de plan actual de Grado en Arquitectura (plan 2009), a pesar de los escasos antecedentes directos de esta titulación en la Universidad de Zaragoza, también se ha tenido en cuenta la experiencia docente en la titulación de Arquitectura en otras universidades.

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje.

La Comisión de Garantía de Calidad del grado (ver composición y funciones en el punto 9.1 de la presente memoria) será la encargada de evaluar anualmente, mediante un Informe de los Resultados de Aprendizaje, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en el conjunto de la titulación y en los diferentes módulos que componen el plan de estudios. El Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje forma parte de la Memoria de Calidad del Grado, elaborada por la citada Comisión de Garantía de Calidad del grado. Este informe está basado en la observación de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones en los diferentes módulos o materias. La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a los estudiantes son coherentes con respecto a los objetivos generales de la titulación y resultan adecuados a su nivel de exigencia; y, por otro lado, esta validación pretende asegurar que los sistemas y criterios de evaluación utilizados son adecuados para los resultados de aprendizaje que pretenden evaluar, y son suficientemente transparentes y fiables.

Por esta razón, el Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje se elaborará siguiendo tres procedimientos fundamentales que se suceden y se complementan entre sí:

1. Guías docentes. Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y la Comisión de Garantía de Calidad del grado, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.

2. Datos de resultados. Cálculo de la distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico obtenidas por los estudiantes para los diferentes módulos, en sus distintas materias y actividades.

3. Análisis de resultados y conclusiones. Elaboración del Informe Anual de Resultados de

Aprendizaje. Este informe realiza una exposición y evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes en el curso académico. Se elabora a partir del análisis de los datos del punto anterior y de los resultados del Cuestionario de la Calidad de la Experiencia de los Estudiantes, así como de la consideración de la información y evidencias adicionales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes.

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

a) Una tabla con las estadísticas de calificaciones, las tasas de éxito y las tasas de rendimiento para los diferentes módulos en sus distintas materias y actividades.

b) Una evaluación cualitativa de esas calificaciones y tasas de éxito y rendimiento que analice los siguientes aspectos:

- La evolución global en relación a los resultados obtenidos en años anteriores.

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren excesivamente bajos, analizando las causas y posibles soluciones de esta situación y teniendo en cuenta que estas causas pueden ser muy diversas, desde unos resultados de aprendizaje o niveles excesivamente altos fijados como objetivo, hasta una planificación o desarrollo inadecuados de las actividades de aprendizaje, pasando por carencias en los recursos disponibles o una organización académica ineficiente.

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren óptimos, analizando las razones estimadas de su éxito. En este apartado y cuando los resultados se consideren de especial relevancia, se especificarán los nombres de los profesores responsables de estas actividades, materias o módulos para su posible Mención de Calidad Docente para ese año, justificándola por los excepcionales resultados de aprendizaje (tasas de éxito y rendimiento) y en la especial calidad de la planificación y desempeño docentes que, a juicio de la Comisión, explican esos resultados.

c) Conclusiones.

d) Un anexo (1) con el documento de aprobación formal de las guías docentes de los módulos, acompañado de la documentación pertinente. Se incluirá también la acreditación, por parte del coordinador de Titulación del cumplimiento efectivo durante el curso académico de lo contenido en dichas guías.

Este Informe deberá entregarse antes del 15 de octubre de cada año a la dirección o decanato del Centro y a la Comisión de Garantía de Calidad de la Universidad de Zaragoza para su consideración a los efectos oportunos.

Documentos y procedimientos:

- Guía para la elaboración y aprobación de las guías docentes (Documento C8-DOC2)

- Procedimientos de revisión del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes (Documentos C8-DOC1)

Estos procedimientos se encuentran en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL TÍTULO

9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.

La Universidad de Zaragoza, en Consejo de Gobierno de 15 de mayo de 2009 aprobó el reglamento que regula los órganos y procedimientos encargados de asegurar la coordinación y gestión de calidad de los grados y máster, que será posteriormente concretado en cada centro:

SISTEMA INTERNO DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA TITULACIÓN

1. LOS AGENTES DEL SISTEMA INTERNO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:

a) La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación. Se define como el órgano mediante el cual la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, ejerce el control y la garantía de calidad de una titulación. Esta Comisión de Garantía de Calidad depende a todos los efectos de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, que establecerá su composición, procedimiento de nombramiento y renovación, normas y criterios de funcionamiento y nombrará y cesará a sus miembros según lo dispuesto en los artículos 3, 4, 5 y 6 de la presente normativa.

Esta Comisión tiene como misión ejercer de forma efectiva la responsabilidad de la calidad de la titulación en sus todos sus aspectos de planificación, organización, docencia y evaluación, así como de la garantía de la adecuación de las acciones de su coordinador(a) o coordinadores y de la aprobación de las propuestas de modificación y mejora.b)

Coordinador(a) de Titulación. Es el responsable de la gestión, coordinación y mejora de las enseñanzas del título, con el fin de asegurar la aplicación más adecuada de lo dispuesto en el Proyecto de Titulación y el garante de la ejecución de los procesos de evaluación y mejora continua previstos en su Sistema Interno de Gestión de Calidad. En el caso de titulaciones impartidas en paralelo en diversos centros, existirá un coordinador(a) por cada uno de los centros que las impartan.

c) La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación. Es la instancia que tiene como objeto realizar la evaluación anual de la titulación para su consideración por el Coordinador(a) y por la Comisión de Garantía de la Calidad a efectos de las correspondientes propuestas de modificación y mejora. En el caso de titulaciones impartidas en paralelo en diversos centros, existirá una Comisión de Evaluación por cada uno de los centros que las impartan.

d) La Comisión de Estudios de Grado y la Comisión de Estudios de Postgrado de la Universidad. Son, respectivamente, los órganos garantes de la calidad general de las titulaciones de Grado y Máster de la Universidad de Zaragoza y de la supervisión del cumplimiento de lo dispuesto en su Sistema de Gestión de Calidad.

e) El Defensor Universitario. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 89.2 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza, en su condición de garante de la calidad universitaria en todos sus ámbitos, el Defensor Universitario, mediante los procedimientos señalados en el artículo 93.4 y 93.5, tomará las iniciativas y establecerá los procedimientos que considere más adecuados para el apoyo a las distintas comisiones vinculadas a la gestión de la calidad de las titulaciones de Grado y Máster.

2. LOS INSTRUMENTOS DEL SISTEMA INTERNO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA TITULACIÓN:

a) El Proyecto de la Titulación. Es un documento público que contiene los objetivos y competencias que definen el título, la planificación de sus enseñanzas, los recursos para su desarrollo y el funcionamiento de su sistema de aseguramiento y mejora de la calidad.

Inicialmente es el documento aprobado por el Consejo de Gobierno y remitido a los órganos competentes para su verificación y autorización. El Proyecto de Titulación se complementará con las Guías Docentes de módulos y asignaturas.

b) El Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje. Es el documento elaborado por la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, en el que se analiza y evalúa la calidad de la titulación en sus diferentes aspectos y niveles.

c) El Plan Anual de Innovación y Calidad. Es el documento elaborado por el Coordinador(a) a partir de las conclusiones del Informe Anual de la Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se contendrán todas las propuestas de modificación y acciones de mejora que se consideren adecuadas, independientemente de su proponentes. Debe ser aprobado por la Comisión de Garantía de la Calidad. .

d) El Manual de Calidad para las Titulaciones de la Universidad de Zaragoza. Es el documento elaborado por el Rector y su Consejo de Dirección que contiene las directrices para el funcionamiento del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de las diferentes titulaciones.

3. LA COMISIÓN DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL GRADO

3.1. Competencia

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación tiene la competencia de fijar los criterios de actuación del Coordinador(a) o los Coordinadores y aprobar las propuestas de mejora que considere adecuada para la planificación, organización y evaluación de los estudios. Ejerce esta competencia por encargo de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, por lo que el Órgano Colegiado del gobierno del centro que la designa y ante la que rinde cuentas podrá reservarse para sí las funciones y las previsiones sobre su ejercicio que considere oportunas o realizar las consideraciones sobre el ejercicio de las mismas que juzgue apropiadas.

3.2. Funciones

1. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, sin perjuicio de las funciones que el Órgano que la nombra pudiera reservarse para sí, tiene asignadas, como mínimo, las siguientes funciones:

1.1. Informar la propuesta de nombramiento de Coordinador(a) de Titulación realizada por la dirección del centro responsable de los estudios.

1.2. Establecer las indicaciones, limitaciones y orientaciones que considere oportunas para la actuación del coordinador(a) de la titulación.

1.3. Garantizar las propuestas y procedimientos de actuación de la Coordinación de la Titulación.

A tal efecto:

a) Aprueba, con las modificaciones que considere oportunas, el Plan Anual de Innovación y Calidad elaborado por la coordinación de la Titulación a partir del Informe Anual de Calidad y Resultados de Aprendizaje y lo eleva a la Dirección del Centro y a la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad de Zaragoza. Si las propuestas contenidas en el Plan afectasen a la oferta de asignaturas del título o a su asignación de créditos, éstas deberán ser remitidas a la Comisión de Estudios de Grado o, en su caso, de Postgrado de la Universidad para su informe y remisión al Consejo de Gobierno para su aprobación.

b) Aprueba, a propuesta del coordinador(a) o coordinadores de la titulación, las guías docentes de las diferentes asignaturas, materias o módulos, así como sus propuestas de modificación, contando para ello con la participación de los Departamentos correspondientes.

1.4. Realizar el seguimiento del cumplimiento del Proyecto de Titulación y de los proyectos docentes de asignaturas, materias y módulos contenidos en sus respectivas Guías Docentes, así como del Plan anual de innovación y calidad.

1.5. Cualquier otra acción o propuesta que, por iniciativa propia o del Órgano de Gobierno del centro que la designa, se considere oportuna para velar por el cumplimiento de los objetivos de calidad de la titulación y su mejora continua.

3.3. Composición y nombramiento

1. La Junta o Consejo del centro o centros responsables de los estudios determinará la composición, el número y el procedimiento de nombramiento, cese y renovación de los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad de la titulación, con las únicas limitaciones de lo establecido en el apartado 2 del presente artículo. Podrá igualmente determinar si nombra una Comisión de Garantía de la Calidad diferente para cada grado o máster bajo su responsabilidad o si nombra comisiones que actúen simultáneamente como Comisión de Garantía de Calidad de varios o incluso la totalidad de los títulos bajo su responsabilidad. Se podrá establecer que los miembros de estas Comisiones pertenezcan a los propios Órganos Colegiados de Gobierno que las nombran o que sean externos a los mismos, en la proporción que determinen. La propia Junta o Consejo del centro responsable de los estudios podrá actuar como Comisión de Garantía de la Calidad de un grado o máster.

2. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, en cualquier caso, estará integrada por un mínimo de seis miembros. Se deberá asegurar la presencia de, al menos, un representante del personal docente e investigador y un representante del personal de administración y servicios. La Comisión contará con, al menos, un representante de los estudiantes cada cuatro miembros.

3. En el caso de titulaciones que se imparten de forma paralela y completa en varios centros existirá una Comisión en cada centro que la imparta, excepto en aquellos casos en que los centros decidan implantar una única Comisión mediante acuerdo aprobado por sus Juntas o Consejos de centro. Estas Comisiones de Garantía de una misma titulación en diferentes centros deberán acordar aquellas decisiones que impliquen modificaciones del Proyecto de Título. En el caso de titulaciones de cuya impartición sean responsables, solidaria y simultáneamente, varios centros, existirá una única Comisión de Garantía de la Calidad, que estará formada por representantes de los Órganos Colegiados de Gobierno de todos los centros implicados y corresponderá al Consejo de Gobierno aprobar su composición, a propuesta del propio proyecto o

memoria de implantación del título, o, en su defecto, a propuesta del Rector, oídos los centros implicados. La composición acordada, en cualquier caso, no será nunca menor de seis miembros, ni mayor de quince y deberá asegurar la presencia de, al menos, un representante del personal docente e investigador, un representante del personal de administración y servicios, así como un representante de los estudiantes cada cuatro miembros.

4. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación estará presidida por el presidente de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios o la persona en quien delegue. En el caso de títulos que sean responsabilidad de varios centros, la Comisión de Garantía de Calidad estará presidida por el miembro de la misma que designe el rector, oídas las direcciones de los centros implicados en el título. El presidente de la Comisión designará al secretario de la misma.

3.4. Duración del mandato

La Junta o Consejo del centro responsable de los estudios determinará el periodo de mandato de los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad del Título, así como las condiciones para su renovación. En cualquier caso, los representantes de los estudiantes tendrán necesariamente un mandato de un año, renovable por periodos de igual duración y siempre que conserven su condición de estudiantes matriculados en esa titulación de la Universidad de Zaragoza.

4. EL COORDINADOR DE LA TITULACIÓN

4.1. Competencia

El Coordinador(a) o Coordinadores de una Titulación ejercen su competencia sobre todos los aspectos relacionados con la aplicación práctica de lo dispuesto en el Proyecto de Titulación, su propuesta de modificación, así como sobre las acciones de innovación y mejora derivadas de la evaluación del desarrollo de la titulación. Actuará bajo los criterios establecidos para ello por la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación respondiendo de su actuación ante esta misma Comisión.

4.2. Funciones

Corresponden a la coordinación de la titulación las siguientes funciones:

a) Aplicar lo dispuesto en el Proyecto de Titulación, correspondiéndole así la organización y gestión práctica del título y la coordinación de los proyectos y desarrollos docentes respectivos de módulos, materias o asignaturas. A tal fin, debe informar de la adecuación de las guías docentes correspondientes a los objetivos y condiciones generales de la titulación, pudiendo formular propuestas de modificación o

realizar indicaciones para su aplicación. Cuando tales propuestas o indicaciones cuenten con el respaldo de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, habrán de ser atendidas por los profesores responsables de la docencia correspondiente.

b) Presidir la Comisión de Evaluación de la Calidad de la titulación.

c) Asegurar la ejecución de los procedimientos de calidad previstos en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación.

d) Proporcionar y facilitar respuesta a los procesos de seguimiento, acreditación o información demandados por la Universidad y por las diferentes agencias de calidad.

e) Asegurar la transparencia y la difusión pública del Proyecto de la Titulación y los resultados de su desarrollo práctico.

f) Elaborar y aplicar el Plan Anual de Innovación y Calidad con las propuestas de mejora derivadas de la evaluación contenida en el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje y remitirlo a la Comisión de Garantía de la Calidad del Título para su aprobación. En el caso de titulaciones impartidas de forma completa y paralela en varios centros, los coordinadores se reunirán con carácter previo a la elaboración de la propuesta definitiva de Plan Anual para estudiar la coordinación de sus respectivos planes. Si éstos contuvieran propuestas de modificación que afectasen a lo dispuesto en el Proyecto del Título, deberán acordarse estas propuestas entre los centros implicados a través de sus coordinadores y presentadas simultáneamente en ambos Planes. En el caso de centros adscritos que compartan titulaciones con otros centros de la Universidad de Zaragoza, éstos últimos elaborarán sus propuestas de modificación del Proyecto del Título, oídos los centros adscritos implicados, los que en cualquier caso estarán a lo acordado finalmente por los órganos de la Universidad de Zaragoza. En el caso de centros adscritos que impartan titulaciones no compartidas con otros centros de la Universidad, las propuestas de modificación que afecten al Proyecto del Título deberán ser remitidas a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad o, en su caso, a la Comisión de Estudios de Postgrado para su aprobación si procede, o su informe para la aprobación por el Consejo de Gobierno cuando afectase a la estructura del Plan de Estudios.

g) Informar de los perfiles de profesorado más adecuados para el desarrollo del Proyecto de Titulación y en función de la evaluación realizada por la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado o del Máster. Dichos informes se remitirán a la dirección del centro o centros responsables de los estudios, al Vicerrector de

Profesorado y a los Departamentos correspondientes para su conocimiento y consideración.

4.3. Nombramiento

1. El Coordinador(a) de la Titulación será nombrado por el Rector, a propuesta de la dirección del centro responsable de la titulación. Si se tratase de un título impartido una única vez pero responsabilidad de varios centros, el nombramiento será realizado directamente por el Rector, oídas las direcciones de los centros implicados.

2. Dicho nombramiento deberá recaer en un profesor(a) con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza, dedicación a tiempo completo y docencia en la titulación. En situaciones excepcionales, la dirección del centro responsable de los estudios, podrá solicitar motivadamente al Rector el nombramiento de un profesor(a) que no cumpla los requisitos anteriores.

4.4. Duración del mandato

1. El mandato del Coordinador(a) será de cuatro años, prorrogable en periodos de igual duración y con un límite de dos mandatos completos consecutivos, entendiéndose por mandato completo cuando su duración sea la de todo el periodo de mandato de la dirección que propuso su nombramiento.

2. El Coordinador(a) de Titulación cesará en su cargo al término de su mandato, cuando cese en su mandato la dirección del centro que lo nombró, a petición propia, a instancia del órgano unipersonal de gobierno que solicitó su nombramiento, así como por cualquier otra causa legal que proceda.

3. Cuando una titulación se imparta en ubicaciones diversas simultáneamente o cuando concurren circunstancias extraordinarias, el Rector, con carácter excepcional, podrá autorizar el nombramiento de coordinadores asociados que actuarán sujetos a lo que disponga el Coordinador(a) de la Titulación durante el periodo y con la descarga docente que el Rector considere adecuada.

5. LA COMISIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA TITULACIÓN

5.1. Competencia

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación tiene la competencia para elaborar el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se contienen las conclusiones del análisis y evaluación periódica de la calidad de la planificación, organización y desarrollo de la titulación en todos sus ámbitos a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas, así como aquellos informes,

estudios o consultas que considere relevantes a tal fin. Este Informe constituirá la base del Plan Anual de Innovación y Calidad elaborado por el Coordinador(a), y deberá ser remitido, junto con éste, a la Comisión de Garantía de Calidad del Título, a la Dirección del Centro y a la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad.

5.2. Funciones

1. Corresponde a la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación la evaluación de:

a) Las guías docentes de los módulos y asignaturas, previamente informadas por el Coordinador(a) de Titulación, y por los Departamentos correspondientes, reparando en su adecuación a los objetivos generales de la titulación, en su transparencia, y en la consistencia del sistema de evaluación que establecen, así como en la coherencia de las actividades previstas y su correspondencia con la asignación de créditos y nivel de exigencia que se establece en el Proyecto de Titulación.

b) El desarrollo de la titulación a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas realizadas a estudiantes y egresados y los informes, estudios, consultas o entrevistas que considere relevantes, siguiendo el procedimiento previsto en el Manual de Calidad de la Universidad de Zaragoza.

c) El cumplimiento general de los objetivos previstos en la titulación y la adecuación de éstos a los referentes académicos y profesionales que se consideren más relevantes y a las necesidades de los egresados.

2. Las evaluaciones anteriores se incorporarán al Informe Anual de la Calidad y Resultados de Aprendizaje.

5.3. Composición y nombramiento

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación estará compuesta por:

a) El Coordinador(a) de Titulación, que la presidirá.

b) Dos miembros representantes de profesorado, uno de ellos, al menos, con vinculación permanente a la Universidad, elegido por y entre el profesorado que imparte docencia en la titulación y con un encargo docente de, al menos, tres créditos ECTS. Uno de estos miembros actuará como secretario de la Comisión por designación de su presidente.

c) Un titulado de la especialidad en activo y con experiencia, o un profesional con un bagaje curricular similar, sin relación contractual de ningún tipo con la universidad, propuesto por la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación y nombrado por el Rector.

- d) Un experto en temas de calidad docente propuesto y nombrado por el Rector.
- e) Tres representantes de los estudiantes. En los Grados los representantes serán elegidos por y entre los representantes de los diferentes cursos y grupos. En los Máster los representantes serán elegidos directamente por y entre los estudiantes matriculados en el Máster.

5.4. Duración del mandato

1. La duración del mandato de los representantes de profesores de la titulación será de dos años, prorrogable en periodos de igual duración y hasta un máximo de seis años.

2. El mandato de los expertos externos será de cuatro años, prorrogable en periodos de igual duración.

3. La duración del mandato de los estudiantes será de un año, prorrogable en periodos de igual duración y siempre que conserven su condición de estudiantes matriculados en esa titulación de la Universidad de Zaragoza.

4. Los miembros de la Comisión cesarán al término de su mandato, a petición propia o por otra causa legal que proceda.

6. LA COMISIÓN DE ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD

6.1. Competencia

La Comisión de Estudios de Grado de la Universidad es competente para asegurar y acreditar el correcto desempeño de las funciones asignadas a los diferentes agentes integrados en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad de cada uno de los Grados, la adecuada aplicación de los procedimientos previstos en el Manual de Calidad y la operatividad de los instrumentos dispuestos a tal fin.

6.2. Funciones

Corresponden a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad las siguientes funciones:

a) Resolver las peticiones o reclamaciones que tengan por objeto el funcionamiento del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de un grado, sus agentes, procedimientos o instrumentos.

b) Elaborar el Informe Anual de la Calidad de los Grados de la Universidad de Zaragoza como resultado del análisis de la documentación remitida al respecto por sus coordinadores y comisiones, que incorporará una valoración global de la calidad de los Grados y formulará, en su caso, las recomendaciones que se consideren oportunas

dirigidas a los coordinadores y comisiones de los Grados o a los responsables de la gestión de calidad del Consejo de Dirección de la Universidad de Zaragoza.

c) Informar las propuestas de modificación del Proyecto de Titulación remitidas por la Comisión de Garantía de Calidad cuando afecten a la oferta de asignaturas del título o a su asignación de créditos en el Plan de Estudios y remitirlas al Consejo de Gobierno para su aprobación.

6.3. Composición y nombramiento

1. La Comisión de Estudios de Grado de la Universidad estará compuesta por:

a) El Rector o miembro del Consejo de Dirección en quien delegue que la presidirá.

b) Tres miembros nombrados por el Rector entre los responsables de gestión en asuntos de profesorado, estudiantes y calidad.

c) Tres profesores por cada una de las cinco ramas de conocimiento con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza y con dedicación a tiempo completo. Serán elegidos por el personal docente e investigador de cada rama de conocimiento entre los candidatos que se presenten por cada una de ellas. Los candidatos no elegidos serán considerados suplentes en orden de prelación siguiendo el número de sufragios recibidos.

d) Un estudiante por cada rama de conocimiento, elegido por y entre los representantes de los estudiantes presentes en las Comisiones de Garantía de la Calidad de los diferentes Grados de la Universidad de Zaragoza. Los candidatos no elegidos serán considerados suplentes en orden de prelación siguiendo el número de sufragios recibidos y siempre que mantengan su condición de estudiantes de la titulación.

2. El presidente de la Comisión nombrará al secretario de la misma, que actuará con voz pero sin voto.

6.4. Duración del mandato

1. Los miembros nombrados por el Rector ostentarán la condición de integrantes de la Comisión mientras dure el mandato del Rector que los nombró.

2. Los profesores serán elegidos por un período de cuatro años y sólo podrán serlo por otro período de igual duración. Cesarán al término de su mandato, a petición propia o por otra causa legal y, en tal caso, serán sustituidos por sus suplentes y, si no los hubiese, el puesto quedará vacante hasta la celebración de las siguientes elecciones de representantes de profesorado a la Comisión.

3. La duración del mandato de los estudiantes será de un año, prorrogable por periodos de igual duración hasta un máximo de cuatro años. Cesarán al término de su mandato, al perder su condición de estudiantes de Grado o de la rama de conocimiento de la Universidad de Zaragoza, o a petición propia. En estos dos últimos casos, serán sustituidos por sus suplentes y, si no los hubiese, el puesto quedará vacante hasta la celebración de las siguientes elecciones de representantes de estudiantes a la Comisión.

9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.

La Universidad de Zaragoza tiene establecido un sistema de evaluación de la actividad docente que aparece descrito en el procedimiento

- C9-DOC2 y su anexo (C9-DOC2-ANX1): Procedimiento de evaluación de la actividad docente.

Se encuentra en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de

Zaragoza: http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

La Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad, que viene descrito en el documento:

- Q312 Gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza.

Dicho procedimiento se encuentra en la página web:

<http://www.unizar.es/innovacion/calidad/procedimientos.html>

9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.

Los procedimientos de análisis de inserción laboral y de satisfacción de la formación recibida en la Universidad de Zaragoza se encuentran en el documento:

- C9-DOC4 y su anexo (C9-DOC4-ANX-1): Seguimiento de la inserción laboral de los titulados.

Se encuentra en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de

Zaragoza: http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.

Con esta finalidad, la Universidad de Zaragoza ha establecido los siguientes procedimientos:

- C9-DOC5 y sus anexos (C9-DOC5-ANX-1, C9-DOC5-ANX-2, C9-DOC5-ANX-3): Evaluación de la satisfacción de los colectivos implicados en la titulación.
- C9-DOC6 y su anexo (C9-DOC6-ANX-1): Procedimiento de reclamaciones y sugerencias.
- C9-DOC7 y su anexo (C9-DOC7-ANX-1): Procedimiento de quejas y peticiones ante el defensor universitario.
- C9-DOC9: Cuestionario de calidad de la experiencia de los estudiantes en el grado

Criterios de extinción del título

Los criterios específicos en el caso de extinción del título están especificados y recogidos en el Documento de la Universidad de Zaragoza: Criterios y Procedimiento de extinción del título (C9-DOC8) que se encuentra en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

De acuerdo con el sistema de garantía de la calidad y análisis de los resultados que se establezcan en la Memoria, se analizarán las tasas de abandono, graduación y eficiencia del Título. Si las tasas se incumplen en un porcentaje superior al 75% durante un periodo de tres años consecutivos, podrá determinarse la extinción del título.

Por otra parte se analizará si la demanda del título se ajusta a los parámetros establecidos y si durante tres cursos consecutivos resulta claramente inferior a lo previsto en la Memoria, podrá determinarse la extinción del título.

Respecto a la extinción de los planes antiguos, la Universidad de Zaragoza ha establecido las siguientes medidas liberalizadoras:

1. Durante los cursos en los que se realice la extinción de los planes de estudios a los que vienen a sustituir las nuevas enseñanzas de Grado, el estudiante podrá utilizar tres convocatorias en el segundo curso en extinción, hasta agotar las seis convocatorias disponibles.

2. No se admitirán traslados de expediente que comporten la necesidad de cursar más de dos asignaturas que no se impartan como consecuencia de la extinción del correspondiente plan de estudios.

3. La Comisión de Docencia del Centro podrá establecer un plan específico para superar la carga lectiva que le reste a un estudiante cuando tenga superados el 85% de los créditos del plan que se extingue y alguna de las asignaturas que le falten no se imparta docencia, indicándole la superación de asignaturas con competencias similares de otras titulaciones o de las enseñanzas de Grado en que hayan transformado los estudios que inició.

9.6 Planificación, mecanismos de seguimiento, evaluación, asignación de créditos y reconocimiento curricular en las acciones de movilidad.

En las acciones de movilidad del Campus Río Ebro se siguen las pautas marcadas por los organismos gestores del programa Erasmus y con carácter previo al desplazamiento de los estudiantes a sus destinos se negocia y acuerda el futuro reconocimiento curricular teniendo en cuenta, asimismo, la normativa general de convalidación y reconocimiento de créditos del Centro. Esta negociación, liderada por los coordinadores de movilidad, se renueva a lo largo del curso en función de los cambios que se pueden producir en la oferta académica de las universidades de destino o de las imposiciones marcadas por los horarios de impartición de las asignaturas. Una vez recibidas las calificaciones, los coordinadores proponen a la Comisión de Docencia del Centro su traslación al expediente de cada alumno. El mismo procedimiento se sigue para el resto de acciones de movilidad.

10. Calendario de implantación

Se propone implantar el nuevo plan de Grado por “inmersión”, de tal modo que el curso 2011-12 se implantarían los cuatro primeros cursos del plan nuevo y se extinguirían los tres primeros cursos del plan actual (cursos implantados hasta el curso actual 2010-11), lo que supone el paso de todos los estudiantes actuales al nuevo plan y la extinción completa del actual. Para ello se dispone del acuerdo de todos los estudiantes, que será acreditado mediante aceptación expresa firmada individualmente de todos ellos, documento que se adjuntará a esta solicitud.

En todo caso, y como no podía ser de otro modo, se respetará rigurosamente el derecho de los estudiantes a proseguir sus estudios siguiendo el plan actual, en aquellos casos singulares en que no se contara con la aquiescencia del estudiante. En ese caso, se habilitará la docencia necesaria para salvaguardar íntegramente este derecho.

10.1. Cronograma de implantación de la titulación.

Curso académico 2011 – 2012: Primer, segundo, tercer y cuarto cursos

Curso académico 2012 – 2013: Primer, segundo, tercer, cuarto y quinto cursos

10.2. Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio.

El proceso de sistemas de adaptación de los estudiantes al nuevo plan se recoge en el procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

- C10-DOC1 y sus anexos: Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan. Dicho procedimiento se encuentra en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

CUADRO DE ADAPTACION DE ASIGNATURAS							
GRADO DE ARQUITECTURA PLAN 2009				GRADO DE ARQUITECTURA PLAN 2011			
ASIGNATURA	ECT S	CURS O	CUATR	ASIGNATURA	ECT S	CURS O	CUATR R

MATEMATICAS I	6	1º	1º	MATEMATICAS I	6	1º	1º
FUNDAMENTOS DE FISICA I	6	1º	1º	FISICA I	6	1º	1º
INFORMATICA	6	1º	1º	INFORMATICA	6	2º	4º
EXPRESIÓN GRAFICA ARQUITECTONICA I	6	1º	1º	EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA I (GD)	6	1º	1º
TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS I	6	1º	1º	ANALISIS DE FORMAS	6	1º	2º
MATEMATICAS II	6	1º	2º	MATEMATICAS II	6	1º	2º
FUNDAMENTOS DE FISICA II	6	1º	2º	FISICA II	6	1º	2º
COMPOSICION ARQUITECTONICA I	6	1º	2º	COMPOSICION ARQUITECTONICA I	6	1º	1º
EXPRESIÓN GRAFICA ARQUITECTONICA II	6	1º	2º	EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA III (DA)	6	1º	2º
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 1	6	1º	2º	PROYECTOS ARQUITECTONICOS IA	6	2º	1º
ASIGNATURA	ECT S	CURS O	CUATR	ASIGNATURA	ECT S	CURS O	CUAT R
ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN EN ARQUITECTURA	6	2º	3º	ORGANIZACIÓN	6	3º	6º
ESTRUCTURAS I	6	2º	3º	ESTRUCTURAS I	6	2º	4º
HISTORIA DEL ARTE Y DE LA ARQUITECTURA	6	2º	3º	COMPOSICION ARQUITECTONICA II	6	2º	3º
Expresión Gráfica Arquitectónica III	6	2º	3º	EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA V	6	2º	4º
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 2	6	2º	3º	PROYECTOS ARQUITECTONICOS IB	6	2º	1º
CONSTRUCCIÓN	6	2º	4º	CONSTRUCCION I	6	2º	3º
Composición Arquitectónica II	6	2º	4º	COMPOSICION ARQUITECTONICA IV	6	4º	7º
URBANISMO I	6	2º	4º	URBANISMO I	6	2º	3º
TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS II	6	2º	4º	TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS I	6	2º	4º
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 3	6	2º	4º	PROYECTOS ARQUITECTONICOS II	6	2º	4º

ASIGNATURA	ECT S	CURS O	CUATR	ASIGNATURA	ECT S	CURS O	CUAT R
ACONDICIONAMIENTO, SERVICIOS E INSTALACIONES I	6	3°	5°	ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS I	6	3°	5°
ESTRUCTURAS 2	6	3°	5°	ESTRUCTURAS II	6	3°	6°
CONSTRUCCIÓN 2	6	3°	5°	CONSTRUCCION 2	6	3°	6°
HISTORIA DEL ARTE Y DE LA ARQUITECTURA II	6	3°	5°	COMPOSICIÓN ARQUITECTONICA 3	6	3°	5°
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS IV	6	3°	5°	PROYECTOS ARQUITECTONICOS 3A	6	3°	5°
TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS III	6	3°	6°	TALLER INTEGRADO DE PROYECTOS 2	6	3°	6°
ESTRUCTURAS III	6	3°	6°	ESTRUCTURAS 3	6	4°	7°
CONSTRUCCIÓN III	6	3°	6°	CONSTRUCCION 3	6	4°	7°
URBANISMO II	6	3°	6°	URBANISMO 2	6	3°	5°
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS V	6	3°	6°	PROYECTOS ARQUITECTONICOS 4	6	3°	6°

Se establece en la siguiente tabla el plan de convalidaciones hasta el tercer curso que es el que actualmente se está impartiendo en el centro, todavía no se ha implantado el cuarto curso.

En cualquier caso, y según esta establecido, corresponde a la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro el resolver los reconocimientos de créditos, así como el reconocimiento de créditos de libre elección, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes.

Finalmente, se tendrán en cuenta medidas flexibilizadoras compatibles con la legislación vigente.

10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del título propuesto. Graduado en Arquitectura plan de 2009