



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE
VERIFICACIÓN DEL TÍTULO OFICIAL

**GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA
DE EDIFICACIÓN**

Universidad:

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Centro Responsable:

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA**



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

ÍNDICE

1. Descripción del Título.....	1
2. Justificación Título.....	4
3. Objetivos.....	11
4. Acceso y Admisión de Estudiantes	18
5. Planificación de las Enseñanzas.....	24
6. Personal Académico	77
7. Recursos Materiales y Servicios	86
8. Resultados Previstos	91
9. Sistema de Garantía de la Calidad del Título	94
10. Calendario de Implantación	103



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

1.- DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.- DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1 Denominación

**GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN POR LA
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

1.2 Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del Programa

Representante Legal:

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

Responsables 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
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de D ^a Godina (Centro Adscrito).

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



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

1.3 Tipo de enseñanza

Las enseñanzas correspondientes al título serán impartidas con carácter presencial. De hecho las actividades formativas previstas en los semestres y cursos concretos y las metodologías de enseñanza-aprendizaje que emplee el profesorado (la realización de ejercicio y prácticas individualmente o en equipo, la resolución de casos, problemas y proyectos individualmente o en equipo) demandarán la asistencia del alumno a las clases teóricas y prácticas planificadas, quien deberá sentirse responsable de su propio progreso y corresponsable del progreso del resto de los estudiantes miembros del equipo.

1.4 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el primer año de implantación	120
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el segundo año de implantación	120
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el tercer año de implantación	120
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el cuarto año de implantación	120
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en los Complementos Formativos para Arquitectos Técnicos, durante la implantación del Grado.	120

Para el curso 2009/2010 se han ofertado un número de doscientas plazas de nuevo ingreso en la enseñanza que se extingue al implantar este Grado, Arquitectura Técnica, aprobado en su día por el Consejo General de Política Universitaria.

1.5 Número de créditos y requisitos de matriculación

El título de Graduado o Graduada en Ingeniería de Edificación está constituido por 240 créditos ECTS distribuidos en cuatro cursos (8 semestres).

Con carácter general, la Universidad de Zaragoza no exige la obligatoriedad de matrícula en 60 créditos por curso académico en los estudios de Grado, ni siquiera en primer curso, tal y como se recoge en DECRETO 145/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen los precios públicos por la prestación de servicios académicos universitarios para el curso 2008-2009.

Sin embargo, para dar acogida a la especial problemática del colectivo de estudiantes a tiempo parcial, la Universidad de Zaragoza regulará la posibilidad de una matrícula reducida también para el primer curso en aquellos estudios que han establecido el mínimo en 60, estableciendo un límite de 30 créditos si los estudiantes acreditan documentalmente su carácter de estudiante a tiempo parcial por hallarse realizando otras tareas que debe compatibilizar con los estudios. Todo ello se encuentra regulado en el Acuerdo de 15 de Mayo de 2009 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se fijan las directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

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”.

En tanto no sea desarrollado el presente acuerdo se tendrá en cuenta lo regulado por la Universidad para los estudios de sistemas anteriores con respecto a la permanencia:

En la Universidad de Zaragoza existen seis convocatorias de las cuales la 5ª y la 6ª serán ante Tribunal.

La no presentación a examen equivaldrá a renuncia de convocatoria, de forma que solamente se contabilizarán a tales efectos las convocatorias que en el expediente académico figuren como calificadas y no aquellas recogidas con la anotación de “No presentado”.

La Universidad de Zaragoza ha elaborado un reglamento de permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior estando pendiente de aprobación por el Consejo Social. Dicha propuesta se puede consultar en el Anexo 4, Apartado 1.

1.6 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente

Para la expedición del Suplemento al Título, de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de Agosto, por el que se establece el procedimiento para su expedición por parte de las universidades, se requiere la siguiente información:

- **Rama de Conocimiento:** Ingeniería y Arquitectura.
- **Naturaleza de las instituciones que ha conferido el título:** Universidad de Zaragoza, Institución Pública.
- **Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado los estudios:** Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina, Centro Adscrito a la Universidad de Zaragoza.
- **Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título:** El título habilita para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico. Sus atribuciones profesionales están reguladas por ley ORDEN ECI/3855/2007 de 27 de Diciembre (BOE núm.312 sábado, 29 de Diciembre de 2007). El ejercicio libre de la profesión estará supervisado por el correspondiente Colegio Oficial. Se podrá acceder a másteres (de carácter profesional y/o de investigación) y a posgrados atendiendo a la normativa vigente.
- **Lengua utilizada a lo largo del proceso formativo:** Castellano.



2.- JUSTIFICACIÓN TÍTULO

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

2.1.1 Experiencia de la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia de Doña Godina en la impartición de títulos de características similares

El Gobierno de Aragón, en Decreto 61/1998, de 17 de Marzo (B.OA nO37, de 27 de Marzo de 1998), previo informe favorable del Consejo de Universidades del Ministerio de Educación y Cultura, autoriza la implantación de las enseñanzas de Arquitectura Técnica en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina.

La Junta de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, en sesión de fecha 10 de Junio de 1998, acordó aprobar el Plan de Estudios de Arquitectura Técnica a impartir en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina. Con el informe favorable del Consejo de Universidades, se homologa por R.D. 925/1999, de 28 de Mayo, B.O.E. nº138 de fecha 10 de Junio de 1999. Las citadas enseñanzas se comenzaron a impartir en el Curso 1998-99.

2.1.2 Demanda potencial del título y su interés para la sociedad

En el capítulo cuarto del Libro Blanco correspondiente al título de grado en Ingeniería de Edificación, se analizan estudios de inserción laboral de los Arquitectos Técnicos durante los cinco años anteriores a su publicación (2005), así como la encuesta del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España sobre el Perfil Profesional y Especialidades de los colegiados de enero de 2003. De este informe destacamos dos datos significativos, la alta inserción laboral de los mismos (se cifra en el 97,4%) y destacar que el 44% de los mismos ejerce su profesión como ejercicio libre.

2.1.3 Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título

El desarrollo de las distintas actividades necesarias para el mantenimiento y empuje de nuestra sociedad y economía ha de contar con edificaciones que no sólo sean capaces de albergar los distintos usos, sino que sean capaces de hacerlo con calidad. No sólo la vivienda es un bien de primera necesidad, sino que, según la Constitución Española, todos los españoles tenemos derecho a una vivienda digna.

Para esto, es necesario formar profesionales responsables en este sentido y es por ello que el contenido de la propuesta que se presenta en este documento no sólo abarca el cumplimiento de la normativa vigente, la cual garantiza unos parámetros mínimos de confort y calidad, sino que se compromete a la formación en la buena práctica constructiva y profesional incidiendo expresamente en el aspecto de la calidad en la edificación. La importancia de lo anterior se acentúa en el contexto más próximo, y actualmente de gran expansión y desarrollo, como son la periferia de Zaragoza y el desarrollo urbanístico desarrollado próximo al Pirineo Aragonés, como oferta de ocio y expansión.



Aunque lo siguiente es extensivo para todo el territorio nacional, está constatado el volumen considerable de monumentos y conjuntos históricos existentes en Aragón (estimándose ésta como zona de influencia del título más inmediata). En muchas poblaciones, está en auge la recuperación y repoblación de conjuntos históricos degradados con fines como la regeneración de la actividad económica de la zona o la paliación de problemas sociales. Esto implica la intervención en bienes inmuebles que son destinados principalmente a viviendas y equipamientos dotacionales. Así, estimamos que se requiere el compromiso de que este plan de estudios ofrezca la formación necesaria para poder intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.

2.1.4 Justificación de la existencia de referentes nacionales e internacionales que avalen la propuesta

Tal como se recoge en el Libro Blanco de Título de Grado de Ingeniería de Edificación, en los restantes países de la Unión Europea, las titulaciones con contenidos académicos asimilables y con ejercicios profesionales afines tienen denominaciones muy dispares entre las que predominan las ingenierías. En el siguiente cuadro se resumen los principales referentes europeos:

PAIS	TITULO/DURACION	ACTIVIDAD
ALEMANIA	Ingeniero Diplomado en Construcción (<i>Diplom-Ingenieur Fachrichtung Bauwesen</i>) 4 años (8 semestres)	Diseño, cálculo, medición y desarrollo constructivo en detalle de la estructura y las instalaciones y de los aspectos económicos de la obra.
		Dirección y gestión de la ejecución de la obra.
AUSTRIA	Ingeniero Diplomado en Construcción (<i>Diplom- Ingenieur Bauingenieurwesen</i>) 5 años	Diseño estructural de edificios y el diseño integral de obras de infraestructura e industriales.
		Dirección y gestión organizativa y económica de la ejecución de la obra.
BELGICA	Ingeniero Civil de la Construcción 4/5 años.	Formación teórica y conceptual. Responsable de obras de infraestructuras públicas.
	Ingeniero Industrial de la Construcción 4/5 años.	Formación muy técnica. Responsable de la ejecución en la empresa constructora.
DINAMARCA	Arquitecto Constructor 3 años y medio (7 semestres)	Planifica, dirige y controla las obras, incluyendo la elaboración de proyectos de mediana importancia.
	Ingeniero Civil 5 años	Estudios financieros, cálculo de estructuras e infraestructuras, planificación, ejecución de obras de construcción, control económico.
FINLANDIA	Ingeniero de Construcción (<i>Rakennusincinööri</i>) 4 años (8 semestres)	Diseño de detalles y ejecución de las obras, diseño arquitectónico de obras de menor envergadura.
	Ingeniero de Métodos 5 años	Planifica, racionaliza y organiza el proceso constructivo de la obra, y los medios disponibles con el fin de controlar tiempos y costes.
FRANCIA	Ingeniero Economista de la Construcción 4 años	Mediciones, presupuesto, previsión de los materiales y medios, revisión y de los costes y certificaciones.
IRLANDA	Ingeniero Civil (<i>BSc in Civil Engineering</i>) 4 años	Diseño de estructuras de todo tipo de edificios y diseño general de construcciones industriales o de infraestructuras. Dirección de proyectos de grandes edificios.



	Gestión de la Construcción (<i>Construction Management</i>)	Supervisión de proyectos, dirección de obras planificación, ejecución, seguridad en el trabajo y control de calidad en el proceso constructivo.
ITALIA	Licenciado en Ingeniería de la Edificación (Laurea in Ingengeria Edile) 3 años (6 semestres)	Proyectos de ejecución, gestión y control de la producción de la edificación, gestión de su mantenimiento. Control técnico-económico del proceso edificatorio. Gestión económico-financiera de los edificios. Funciones desde la promoción.
	Ingeniero de la Edificación – Arquitectura, (Laurea Specialistica in Ingengeria Edile-Architettura) 5 años (10 semestres)	Proyecto Arquitectónico de obra nueva y restauración, urbanístico, de innovación tecnológica, programación y organización de los procesos constructivos y de los procesos de gestión del patrimonio construido.
NORUEGA	Ingeniero Civil (Sivilingenior – Bygningsi) 4 años y medio	Diseño y cálculo estructural de toda clase de edificios y en el diseño integral de obras de infraestructuras e industriales, coordinación y supervisión de la ejecución de las obras.
	Ingeniero de la Construcción, (Ingenior, Avdelin Bygg og Anlegg) 3 años	Dirección y planificación de las obras y en el control de su calidad, aunque puede realizar también diseños de producción o detalle.
SUECIA	Ingeniero en Técnicas de Construcción y Economía (Ingenjör i Byggt teknik och Ekonomi) 3 años	Empresa constructora. Diseño de proyectos, dirección y supervisión de la ejecución de la obra. Funciones específicas de geotécnica, economía y organización de la construcción.
REINO UNIDO	Constructor (Builder) / Experto en Construcción (Building Surveyor) 3-4 años	Cierta competencia entre las diferentes profesiones para ocupar determinadas funciones estratégicas, como el asesoramiento al cliente y la gestión del proyecto.
	Experto en Costes (Quantity Survyor) 3-4 años	Estimación del coste de los materiales, elaboración de los documentos y obtención de los permisos para la edificación.
	Ingeniería de Estructuras (Civil and Structural Engineer)	Management, gestión – dirección, nuevas formas responsabilizan directamente a las empresas.

Como podemos observar, la referencia internacional es muy amplia, dada la extensión del sector de la construcción y la necesidad de formar profesionales que desempeñen las actividades que aquél demanda. Destacar que en Europa se extiende la necesidad de contar con la figura de un técnico de la construcción que ejerza el papel coordinador propio de un profesional con una formación generalista.

2.1.5 Justificación de la propuesta a las normas reguladoras del ejercicio profesional vinculado al título

En este apartado reflejamos las normas reguladoras del ejercicio profesional de las atribuciones profesionales de la actual Arquitecto Técnico, precedente directo del Ingeniero de Edificación.

NORMA REGULADORA DEL EJERCICIO PROFESIONAL
Ley 12/1.986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos.
Decreto 265/1.971, de 19 de febrero, por el que se regulan las facultades y competencias profesionales de os Arquitectos Técnicos (vigentes sólo los artículos 1, 2.B – salvo el apartado 2 y 3)
Decreto 119/1.973, de 1 de febrero, y R.D. 902/1.977, de uno de abril, sobre actividades en materia de decoración.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

RD. 685/1.982, de 17 de marzo, sobre regulación del mercado hipotecario.
Ley 38/1.999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en adelante LOE. (Del capítulo III- Agentes de la Edificación)
RD. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Citadas las normas reguladoras del ejercicio profesional, el plan que se debe proponer se tiene que ajustar a la ORDEN ECI/3855/2007, 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 Técnico. Dicho título tendrá la denominación de Graduado o Graduada en Ingeniería de Edificación.

Hemos de señalar que, en los contenidos de las materias y asignaturas pertenecientes a estos módulos, puede hacerse una lectura transversal de competencias que, integradas y relacionadas, son necesarias para desempeñar la labor del técnico coordinador de otros especialistas que requiere una formación generalista. Sólo así, y en la línea de otros técnicos europeos con una formación similar, puede desempeñarse la labor fundamental de director de la ejecución de la obra que recoge la LOE.

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

En el Libro Blanco de Título de Grado de Ingeniería de Edificación se recoge una serie de modelos de estudios europeos seleccionados por estar considerados entre los más innovadores de Europa desde un punto de vista educativo. Se definen cuatro áreas territoriales en Europa (zona escandinava, zona anglosajona, zona mediterránea y zona centroeuropea) y en cada una se selecciona, según los criterios anteriormente señalados, un centro de referencia de impartición de estudios superiores y su correspondiente plan de estudios.

Del análisis de los distintos programas de Educación Superior en el sector de la edificación en los diferentes países que se han estudiado, es fácil identificar particularidades coincidentes, de manera que, por sus tradiciones culturales, condiciones socio-económicas, peculiaridades geográficas, o simplemente criterios de homologación previamente adoptados, etc., les confieren a algunos de ellos unas características similares. Así, en la Tabla siguiente indicamos los Centros que hemos considerado como más representativos de las áreas territoriales citadas y que se han tomado como referencia para la redacción de este plan de estudios:

ZONA ANGLOSAJONA	
CENTRO	GALWAY – MAYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY (IRLANDA)
GRADO DE LOS ESTUDIOS	BACHELOR OF SCIENCE (BSc) IN CONSTRUCTION MANAGEMENT
ZONA MEDITERRANEA	
CENTRO	FACOLTÀ DI INGEGNERIA EDILE – ARCHITTECTURA (SEDE LECCO) UNIVERSITAT DI MILANO (ITALIA).
GRADO DE LOS ESTUDIOS	LAUREA EN INGEGNERIA EDILE – ARCHITTECTURA LAUREA SPECIALISTICA EN INGEGNERIA EDILE - ARCHITTECTURA



ZONA CENTROEUROPEA	
CENTRO	FACHHOCHSCHULE DE OLDENBURG (ALEMANIA)
GRADO DE LOS ESTUDIOS	ECEM – European Civil Engineering Management
ZONA ESCANDINAVA	
CENTRO	“VITUS BERING”, HORSSENS (DINAMARCA)
GRADOS DE LOS ESTUDIOS	BYGNINGSKONSTRUKTOR – CONSTRUCTING ARCHITCT O BACHELOR OF SCIENCE (BSC) IN ARCHITECTURAL TECHNOLOGY AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

Seguidamente, describimos, de forma análoga a como se ha procedido con los referentes internacionales, también se han analizado los modelos de estudio que se presentan actualmente en el panorama nacional.

GRADO DE LOS ESTUDIOS	INGENIERO DE EDIFICACIÓN
-----------------------	--------------------------

CENTRO	UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID
CENTRO	UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO DE MURCIA
CENTRO	UNIVERSIDAD NEBRIJA DE MADRID
CENTRO	UNIVERSIDAD DE SEVILLA
CENTRO	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA
CENTRO	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
CENTRO	UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES

Es de destacar que en las propuestas analizadas, se plantean un 75% de contenidos comunes.

La titulación de Arquitecto Técnico, precedente de Ingeniero de Edificación, se encuentra enmarcada dentro del Catálogo Oficial de Títulos Universitarios vigente a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 41/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 61/2001, de 21 de diciembre.

2.2.1.- Libros blancos del programa de convergencia europea de ANECA.

Dentro del Programa de Convergencia Europea de ANECA, se desarrolla el Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería de Edificación.

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

La elaboración del plan de estudios se ha llevado a cabo de forma participativa, merced a la puesta en marcha de numerosos foros de comunicación, consulta y debate sobre dicho plan de estudios. Destacándose los procedimientos siguientes:

- Procedimientos de consulta externos.
- Procedimientos de consulta internos.



2.3.1 Procedimientos de consulta externa

En este caso se parte de los acuerdos adoptados en la Conferencia de Directores de Centros Universitarios que imparten la titulación oficial de Arquitectura Técnica en el Pleno Ordinario celebrado el día 23 de Noviembre de 2007 en la Escuela Técnica Superior de Gestión en la Edificación de la Universidad Politécnica de Valencia, junto con representantes del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.

En la citada Conferencia se acuerda por unanimidad, que la denominación del nuevo título de Grado sea: Graduado o Graduada en Ingeniería de Edificación por la Universidad U y recoja los requisitos para la verificación de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto Técnico.

Así mismo se acuerda por consenso, ratificar la propuesta de planificación de las enseñanzas que fue elaborada y presentada al Plenario por la Comisión de Grado de la Conferencia, que recoge el contenido del Libro Blanco de Ingeniería de Edificación, aprobado por la ANECA, y expresa la estructura curricular obligatoria del mismo.

El contenido de la estructura de esta propuesta queda posteriormente reflejado en la Orden ECI/3855/2007 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 Técnico, a excepción del reparto de créditos exigidos de formación básica y específica entre cada uno de los módulos que se consideran.

Para la elaboración de este Plan de Estudios se ha considerado un acuerdo de la Conferencia de Directores de Escuelas de Arquitectura Técnica, de 23 de noviembre de 2007, que se adjunta como Anexo número 1 de la presente Memoria.

Otras consultas externas:

ORDEN ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico (BOE núm. 312. Sábado 29 diciembre 2007).

Libro Blanco del Título de Ingeniería de Edificación.

2.3.2 Procedimientos de consulta interna

Con fecha de 30 de abril de 2009 el Vicerectorado de Política Académica constituye una Comisión para el Plan de Estudios de Ingeniería de Edificación que integra:

- Personal docente e investigador de la Universidad de Zaragoza.
- Representantes de estudiantes.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- Titulados en Arquitectura Técnica por la Universidad de Zaragoza.
- Expertos externos, incluyendo una representación del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Zaragoza.
- Expertos en metodología educativa.
- Representante de personal de Administración y Servicios.
- A título consultivo: Directora de la E.U.P.de Arquitectura Técnica de la Universidad Politécnica de Madrid; Director de la E.P.S. de Edificación de la Universidad Politécnica de Cataluña; Director General de CEINSA; Gerente de la zona de Aragón de HORMICEMEX



3.- OBJETIVOS

De acuerdo con el RD 1393/2007, la finalidad del título de Grado en Ingeniería de Edificación es la obtención por parte del estudiante de una formación general en las disciplinas que le permitirán obtener una formación orientada a la preparación del ejercicio profesional de Ingeniero de Edificación.

Cabe recordar que los Ingenieros de Edificación obtendrán atribuciones profesionales para el ejercicio de la actual profesión regulada de Arquitecto Técnico, y que por lo tanto asumirán las normas reguladoras del ejercicio profesional de Arquitecto Técnico, al amparo del acuerdo del Consejo de Ministros de 14 de diciembre de 2007, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios de los nuevos títulos universitarios oficiales de Graduado o Graduada que habiliten para el ejercicio de la actividad profesional regulada en España de Arquitecto Técnico, y que afectarán al ejercicio profesional del Ingeniero de Edificación.

De acuerdo con lo que figura para los títulos de Grado en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), se garantizará que los estudiantes:

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

Además, la titulación de grado en Ingeniería de Edificación, de acuerdo con el RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales, debe contribuir al conocimiento y el desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y



hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos y de fomento de la cultura y la paz.

Señalamos a continuación los objetivos de aprendizaje recogidos en los “Subject Benchmark Statements” de la QAA para las Ingenierías de forma genérica, con los que guardan una clara coherencia.

Objetivo: conocimiento y comprensión

Ser capaces de demostrar su conocimiento y comprensión de factores esenciales, conceptos, teorías y principios de la disciplina de la ingeniería y sus bases científicas y matemáticas. Deben tener una apreciación del amplio contexto de la disciplina de la Ingeniería y sus principios. Deben apreciar las consideraciones sociales, ambientales, éticas, económicas y comerciales que afectan al ejercicio de su criterio profesional.

Objetivos: habilidades intelectuales

Deben ser capaces de aplicar la ciencia cuantitativa adecuada y las herramientas ingenieriles del análisis de problemas. Deben ser capaces de demostrar habilidades de creatividad e innovación en las síntesis de soluciones. Deben ser capaces de comprender un amplio panorama y, así, trabajar con un nivel apropiado de detalle.

Objetivos: aptitudes prácticas

Deben poseer aptitudes prácticas adquiridas a través, por ejemplo, de la práctica en laboratorios o talleres, en la industria a través de experiencia en trabajos supervisados, en proyectos individuales o en grupo, y en el uso de software en diseño, análisis y control.

Objetivos: aptitudes genéricas transferibles

Deben desarrollar aptitudes transferibles que serán de valor en un amplio rango de situaciones. Esto incluye resolución de problemas, comunicación y trabajo en equipo.

Objetivos: resultados de aprendizaje específico en ingeniería

Los graduados/graduadas de programas acreditados deben alcanzar los siguientes cinco resultados de aprendizaje, definidos por las áreas de aprendizaje:

- ✚ Análisis
- ✚ Conocimiento y comprensión del contexto económico social y ambiental.
- ✚ Conocimiento de la Práctica de la Profesión.
- ✚ Resultados de aprendizaje generales definidos en las competencias relacionadas posteriormente.
- ✚ Resultados de aprendizaje específicos definidos en las competencias relacionadas posteriormente.

Los objetivos específicos del presente plan de estudio son, siguiendo la Orden ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la



verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico (BOE núm. 312. Sábado 29 diciembre 2007):

- Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio. Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.
- Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral y coordinar la actividad de las empresas en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.
- Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios.
- Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.
- Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.
- Dirigir y gestionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios. Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.
- Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de materiales y elementos utilizados en la construcción de edificios.
- Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto. Ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.



3.1 Competencias a adquirir por el estudiante

COMPETENCIAS GENERALES	
G01. Capacidad de organización y planificación	
G02. Capacidad para la resolución de problemas	
G03. Capacidad para tomar decisiones	
G04. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa	
G05. Capacidad de análisis y síntesis	
G06. Capacidad de gestión de la información	
G07. Capacidad para trabajar en equipo	
G08. Capacidad para el razonamiento crítico	
G09. Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar	
G10. Capacidad de trabajar en un contexto internacional	
G11. Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones	
G12. Aptitud de liderazgo	
G13. Actitud social positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas	
G14. Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias	
G15. Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen	
G16. Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información	
G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo.	
G18. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	
G19. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.	
G20. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	
G21. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	
G22. Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	
G23. Conocer y comprender el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, la accesibilidad universal para personas con discapacidad, y el respeto a los valores propios de la cultura de la paz y los valores democráticos.	
G24. Fomentar el emprendimiento.	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA TITULACION	
CB1	Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico.
CB2	Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.



CB3	Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo de croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.
CB4	Conocimientos de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.
CB5	Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica.
CB6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos.
CB7	Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.
CB8	Conocimientos básicos del régimen jurídico de las administraciones públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada.
CE1	Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamiento de planos y el control geométrico de unidades de obra.
CE2	Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.
CE3	Aptitud para trabajar con instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno.
CE4	Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los define.
CE5	Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.
CE6	Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas
CE7	Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.
CE8	Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.
CE9	Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones de los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.
CE10	Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.
CE11	Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.
CE12	Conocimiento de la evaluación de impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.
CE13	Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
CE14	Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.
CE15	Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.



CE16	Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.
CE17	Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medio técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.
CE18	Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.
CE19	Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.
CE20	Capacidad para la gestión de control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorias de gestión de la calidad en las empresas, así como la elaboración del libro del edificio.
CE21	Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.
CE22	Conocimiento de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.
CE23	Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.
CE24	Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.
CE25	Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.
CE26	Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.
CE27	Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.
CE28	Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieren proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.
CE29	Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.
CE30	Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.
CE31	Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación.
CE32	Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.
CE33	Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.
CEP101*	Adquirir el nivel B1 en idioma Inglés definido en el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas.
CEP102	Adquirir el nivel B2 en idioma Inglés definido en el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas.
CEP103*	Capacidad para aplicar herramientas informáticas en la resolución de las partes que comporta un Proyecto Técnico, su ejecución y su ciclo de vida.
CEP104	Aptitud para realizar la planificación, diseño y ejecución de proyectos de jardines, parques, espacios recreativos urbanos y áreas deportivas. Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución de jardinería y paisajismo. Conocimientos específicos sobre las especies ornamentales adecuadas para los distintos entornos y su uso.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

CEP105	Capacidad para aplicar herramientas avanzadas. Contempla además la gestión del paisaje, entendido como conjunto de ecosistemas.
---------------	---

*Según Acuerdo de Consejo de Gobierno de U.Z. de 15 de Mayo de 2009, por el que se fijan las Directrices Generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de grado.



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 a la titulación

4.1.1. Perfil de ingreso recomendado

Entre las características idóneas que deberían tener los alumnos que inician los estudios de Ingeniería de Edificación, destacan:

- ✓ Capacidad de análisis y reflexión
- ✓ Capacidad de trabajo en grupo
- ✓ Capacidad de crítica y de argumentación
- ✓ Capacidad de observación
- ✓ Capacidad creativa
- ✓ Capacidad de decisión y resolución de problemas
- ✓ Capacidad de iniciativa
- ✓ Capacidad de trabajar de forma metódica y organizada
- ✓ Capacidad de razonamiento y representación espacial
- ✓ Interés y valoración de las tareas profesionales vinculadas al campo de la edificación

4.1.2 Sistemas de información previa a la matrícula

La Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia, como centro adscrito a la Universidad de Zaragoza, adopta las normas de esta Universidad en cuanto a procedimiento de información accesible previa a la matriculación, procedimiento de admisión de estudiantes y de matriculación. Por ello se acoge a los procedimientos diseñados en la Universidad de Zaragoza a tal fin, C4-DOC1 “Sistemas de Información previa a la matriculación” y C4-DOC2 “Acogida y Orientación de estudiantes de nuevo ingreso”, que pueden ser consultados en el anexo correspondiente a este apartado 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

En cumplimiento de todo ello, la EUPLA informa, al menos sobre:

- La oferta formativa
- Los objetivos y la planificación de las titulaciones
- Las políticas de acceso y orientación de los estudiantes
- Las metodologías de enseñanza, aprendizaje y evaluación (incluidas las prácticas externas)
- Las posibilidades de movilidad
- Los mecanismos para realizar alegaciones, reclamaciones y sugerencias
- Los procedimientos de acceso, evaluación, promoción y reconocimiento del personal académico y de apoyo
- Las becas y ayudas al estudio más importantes



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- Los procedimientos y sistemas de matrícula
- Los reconocimientos de créditos, convalidaciones, adaptaciones, etc.
- Los servicios que ofrece la Universidad de Zaragoza
- Estadísticas de datos generales
- Calendario escolar detallado, etc.

Con carácter general, la información se facilita a través de los siguientes cauces:

- CD de matrícula
- Páginas web de la Universidad de Zaragoza y de la EUPLA
- Correos electrónicos
- Cartas personales
- Visitas a los Centros de Bachillerato.
- Reuniones informativas específicas
- Jornadas de puertas abiertas
- Ferias y salones de estudiantes
- Programa de acogida de estudiantes de nuevo ingreso

4.2 Acceso y Admisión

Los procedimientos de acceso y admisión a estudios de Grado se realizarán en la Universidad de Zaragoza de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas [BOE de 24 de noviembre].

En lo referente al acceso a estudios de grado, podrán acceder, en las condiciones que se determinan en el Real Decreto 1892/2008, 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



Deportivos 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. Dado el carácter de continuidad a los estudios de Ingeniero de Edificación con los de Arquitectura Técnica se habilita un Curso de Complementos Formativos para Arquitectos Técnicos.
6. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España, 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 en relación 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 la Universidad de Zaragoza, antes de comienzo del curso 2010-2011, aprobará y hará pública la oferta de títulos de grado a los que se podrá acceder mediante acreditación de experiencia laboral o profesional, así como los criterios de acreditación y el ámbito de la experiencia laboral y profesional que permitan ordenar a los solicitantes para cada título ofertado. Entre dichos criterios la Universidad de Zaragoza incluirá, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato.

Respecto de la admisión a estudios de grado es necesario indicar que, antes de comienzo del curso 2010-2011, 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 establecidas en el Capítulo VI del Real Decreto 1892/2008



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- Asimismo, 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.

La universidad dispondrá de las adaptaciones y recursos necesarios para garantizar la igualdad de condiciones en las pruebas de acceso del alumnado con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad. La Universidad promoverá la provisión de adaptaciones y concretará los recursos humanos y materiales adecuados a cada situación.

El Centro asegurará que la información sobre las condiciones de acceso sea accesible para los estudiantes con discapacidad.

Los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad y sus familias podrán conocer el entorno universitario independientemente de las acciones que la universidad organice previas a la matrícula.

En la admisión se contemplará como medida de discriminación positiva la reserva de plazas para personas con discapacidad según la normativa vigente.

Para acceder al título de grado en Ingeniería de Edificación no se establecen criterios o pruebas especiales de acceso.

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

Como en el apartado anterior, la EUPLA se acoge a los procedimientos diseñados en la Universidad de Zaragoza, en concreto al C4-DOC4 y sus Anexos "Acciones de tutorización" a los estudiantes, que puede ser consultado en el anexo correspondiente a este apartado 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

Además de todo ello, el Subdirector de Ordenación Académica junto con el Subdirector de Relaciones con Empresas y Estudiantes a comienzos de cada curso lectivo diseña un Plan de Acogida y Orientación en el que establecen las acciones de acogida y orientación a desarrollar en la EUPLA, junto con los responsables de su ejecución.

Las acciones a desarrollar serán:

- Plan tutor, en el que todos los alumnos de nuevo ingreso que lo soliciten, podrán tener asignado un profesor que le oriente sobre temas académicos.
- Jornadas de puertas abiertas
- Jornada de acogida de estudiantes de nuevo ingreso



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

El Subdirector de Relaciones con Empresas y Estudiantes será el responsable de la difusión del Plan de Acogida y Orientación así como de cada una de las actividades planificadas.

Al finalizar cada una de estas actividades evaluará el seguimiento del Plan de Acogida y Orientación para dejar constancia del nivel de participación y resultados obtenidos.

Dentro del Plan de Acogida y Orientación diseñado por el Subdirector de Ordenación Académica junto con el Subdirector de Relaciones con Empresas y Estudiantes, existen apartados específicos para la orientación de alumnos que llevan varios cursos lectivos, ya que sus necesidades son distintas. En este caso irán dirigidas a:

- Reuniones informativas sobre programas de movilidad
- Reuniones informativas sobre prácticas en empresas
- Reuniones informativas sobre orientación profesional

Igual que en el caso anterior, al finalizar cada una de estas actividades se evaluará el seguimiento del Plan de Acogida y Orientación para dejar constancia del nivel de participación y resultados obtenidos.

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos

El reconocimiento y transferencia de créditos se llevará a cabo en la Universidad de Zaragoza, de acuerdo con lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales recoge ya 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”.

Con tal motivo, el R.D. 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. Dicho artículo proporciona además las definiciones de los términos *reconocimiento* y *transferencia*, que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de universidad (convalidación, adaptación, etc.).



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

En el proceso de transformación de las enseñanzas universitarias es además oportuno establecer claramente los criterios de reconocimiento de créditos para el estudiante y titulados de sistemas anteriores, a fin de evitar incertidumbres y de facilitar el cambio a las nuevas enseñanzas del espacio Europeo de Educación Superior.

Por lo tanto, el pasado 9 de julio de 2009 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza ha aprobado el reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (B.O.U.Z N° 10/09 de 14 de julio de 2009). Dicho documento puede encontrarse en el siguiente enlace; http://www.unizar.es/sg/doc/BOUZ10-09_006.pdf

Para todo ello, la Universidad de Zaragoza ha diseñado el procedimiento siguiente:

- C4-DOC3 “Reconocimiento y Transferencia de créditos.

Dicho texto puede ser consultado en el anexo correspondiente a este apartado 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



5.- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1.- Estructura de las enseñanzas

En el desarrollo de la estructura del diseño del plan de estudios conducente a la obtención de la titulación de Grado en Ingeniería de Edificación se han tenido en cuenta las premisas siguientes:

- ✓ Se ha diseñado de forma coordinada tomando en consideración la dedicación de los estudiantes en un período temporal determinado, cuatro cursos.
- ✓ Se ha creado en base a una estructura que permite una organización flexible y capaz de responder con una gran eficacia a la consecución de los objetivos previstos.
- ✓ Se ha concebido un plan de estudios comprometido con la sociedad.
- ✓ Con el objetivo de uniformizar la terminología que se ha utilizado en el desarrollo del plan de estudios, se ha propuesto dos niveles de agrupación de las asignaturas desde un punto de vista académico, es decir, módulos y materias.
- ✓ Los módulos incluyen distintas materias, agrupadas desde un punto de vista disciplinar (Tabla 5.1).
- ✓ Las competencias mínimas recogidas en el plan de estudios son las indicadas en la Orden ECI/3855/2007 de 27 de diciembre en cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.
- ✓ Consulta del libro blanco (ANECA) de titulaciones de grado de Ingeniería de Edificación.
- ✓ Planes de estudio de universidades reconocido prestigio internacional que poseen estudios de este tipo homologados por entidades de control reconocidas.
- ✓ Consultas realizadas a empresas e instituciones de ámbito regional, concienciadas con la necesidad de la existencia de nuevos perfiles profesionales.
- ✓ Consultas realizadas a asociaciones de estudiantes y Arquitectos Técnicos.

En función de los anteriormente enunciado el plan de estudios propuesto dispone de las principales características siguientes:



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- El número total de créditos ECTS a cursar es de 240, repartidos en materias según se indica en la tabla siguiente:

Tipo de materia	Créditos ECTS
FORMACIÓN BÁSICA	60
FORMACIÓN ESPECÍFICA	158
FORMACIÓN OPTATIVA	16
TRABAJO FIN DE GRADO	12
CRÉDITOS TOTALES	240

- Los estudios de grado se adscriben en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura.
- Las enseñanzas se cursarán en un periodo de ocho semestres, cuatro años, a razón de 30 créditos ECTS por semestre (Tabla 5.2).
- Se han asignado 12 créditos ECTS al Trabajo Fin de Grado, a cursar en los dos últimos semestres de los estudios, siendo defendido ante un tribunal especializado.
- De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, se contempla en el presente plan de estudios, que los estudiantes puedan obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos ECTS.
- Las materias están agrupadas en 16 módulos.
- Se dispone de prácticas en empresa, con carácter optativo, a realizar en una empresa, institución u organismo externo, coordinadas por un tutor docente más un tutor de empresa.
- En la tabla 5.1 se muestra la relación de los módulos, las materias y las asignaturas que configuran el plan de estudios de la propuesta de Grado en Ingeniería de Edificación.



Tabla 5.1.-TITULO DE GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACION

MODULO	MATERIA	ASIGNATURA
FUNDAMENTOS CIENTIFICOS (24 CRÉDITOS)	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA EDIFICACIÓN	Matemática Aplicada a la Edificación I (6)
		Matemática Aplicada a la Edificación II (6)
	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA EDIFICACIÓN	Física I : Mecánica General (6)
		Física II: Estática Estructural (6)
EXPRESIÓN GRÁFICA (12 CREDITOS)	EXPRESIÓN GRÁFICA	Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación (6)
		Geometría Descriptiva (6)
QUIMICA Y GEOLOGIA (6 CREDITOS)	FUNDAMENTOS QUIMICOS Y GEOLOGICOS DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Fundamentos de los Materiales de Construcción (6)
INSTALACIONES (6 CRÉDITOS)	FUNDAMENTOS DEL DISEÑO Y CÁLCULO DE INSTALACIONES	Fundamentos de las Instalaciones (6)
DERECHO (6 CRÉDITOS)	DERECHO APLICADO A LA CONSTRUCCIÓN	Derecho de la Construcción (6)
EMPRESA (6 CREDITOS)	GESTIÓN ECONÓMICA Y EMPRESA	Gestión Económica y Empresa (6)
EXPRESIÓN GRÁFICA (12 CRÉDITOS)	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA EDIFICACIÓN	Expresión Gráfica de Tecnologías Construc. (6)
	TOPOGRAFÍA	Topografía y Replanteos (6)
TECNICAS Y TECNOLOGIAS DE LA EDIFICACION (65 CREDITOS, 5 de los cuales corresponden a optatividad) *	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Materiales I (6)
		Materiales II (6)
		Materiales III (6)
	EDIFICACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS	Edificación I (6)
		Edificación II(6)
		Edificación III (6)
		Edificación IV: Edificación sostenible y eficiencia energética de los edificios (6)
		Historia de la Construcción (6)
		Mantenimiento y Rehabilitación de Edificios (6)
		Restauración Monumental (5)
	EQUIPOS DE OBRA, INST. PROVISIONALES Y MEDIOS AUXILIARES	Equipos de Obra (6)
ESTRUCTURAS DE LA EDIFICACIÓN (24 CRÉDITOS)	ESTRUCTURAS DE LA EDIFICACIÓN	Estructuras I: Introducción a las Estructuras. Estructuras Metálicas (6)
		Estructuras II: Hormigón Armado (6)
		Estructuras III: Geotecnia y Cimentaciones (6)
		Estructuras IV: Estructuras varias (6)
INSTALACIONES DE LA EDIFICACION (12 CRÉDITOS)	INSTALACIONES	Instalaciones I (6)
		Instalaciones II (6)



GESTIÓN DEL PROCESO (18 CRÉDITOS)	PREVENCIÓN Y SEGURIDAD LABORAL	Seguridad y Salud Laboral (6)
	ORGANIZACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO	Organización, Programac. y Control de obras (6)
	CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN	Gestión Integrada de la Calidad, la Seguridad y el Medio Ambiente en Edificación (6)
GESTIÓN URBANÍSTICA Y ECONOMÍA APLICADAS A LA EDIFICACIÓN (18 CRÉDITOS, 6 de los cuales corresponden a optatividad) *	PRESUPUESTOS Y CONTROL DE COSTES	Mediciones y Presupuestos (6)
	GESTIÓN Y CONTROL URBANÍSTICOS	Gestión Urbanística e Impacto Ambiental (6)
	TASACIONES INMOBILIARIAS	Valoraciones, Peritaciones y Tasaciones (6)
PROYECTOS TÉCNICOS (12 CRÉDITOS)	PROYECTOS TÉCNICOS	Proyectos Técnicos I (6)
		Proyectos Técnicos II (6)
TRABAJO FIN DE GRADO (12 CRÉDITOS)	TRABAJO FIN DE GRADO	Trabajo Fin de Grado (12)
IDIOMA (2 CRÉDITOS)	INGLÉS	Idioma Moderno Inglés – B1 (2)
ASIGNATURAS OPTATIVAS * (21 CRÉDITOS)	OPTATIVA	Inglés (5)
	OPTATIVA	Jardinería y Paisajismo (5)
	OPTATIVA	Tecnolog. de la Información y comunicación asociadas a la Edificación (5)
	OPTATIVA	Prácticas en obra y actividad profesional (6)
*Los alumnos tendrán que cursar 16 Créditos de formación ofertada como optativa, pudiéndose elegir entre las relacionadas en el módulo de asignaturas optativas y en los módulos de Gestión Urbanística y Economía aplicadas a la Edificación y de Técnicas y Tecnologías de la Edificación.		

	FORMACION BASICA	60 ECTS
	FORMACION ESPECIFICA	152 ECTS
	OPTATIVIDAD	16 ECTS
	TRABAJO FIN DE GRADO	12 ECTS
	TOTAL	240 ECTS

En la tabla siguiente aparece reflejada la secuencia en el tiempo de las asignaturas a cursar a lo largo del periodo de cuatro años que duran los estudios, se ha tenido en cuenta la importancia de la relación de contenidos establecidas entre las mismas. Así como una distribución de carga lectiva por semestres equilibrada, cursándose en cada uno de ellos un número de 30 créditos ECTS.



Tabla 5.2 Planificación temporal del plan de estudios

PRIMER CURSO	
PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
MATEMÁTICAS APLICADAS I (6) FB	MATEMÁTICAS APLICADAS II (6) FB
FÍSICA I: MECANICA GENERAL (6) FB	FÍSICA II: ESTÁTICA ESTRUCTURAL (6) FB
FUNDAMENTOS DE MATERIALES CONTRUC. (6) FB	MATERIALES CONSTRUCCIÓN I (6) FE
EXPR. GRÁFICA APLICADA A EDIFICACIÓN (6) FB	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA (6) FB
HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN (6) FE	EDIFICACIÓN I (6) FE
SEGUNDO CURSO	
PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
FUNDAMENTOS FÍSICOS INSTALACIONES (6) FB	INSTALACIONES I (6) FE
TOPOGRAFÍA Y REPLANTEOS (6) FE	EXPR. GRÁFICA TECNOLOGIA CONSTRUC. (6) FE
ESTRUCTURAS I : INTR. Y ESTR. METÁLICAS (6) FE	ESTRUCTURAS II : HORMIGÓN ARMADO (6) FE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN II (6) FE	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN III (6) FE
EDIFICACIÓN II (6) FE	EDIFICACIÓN III (6) FE
TERCER CURSO	
PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
EQUIPOS DE OBRA (6) FE	MANTEN. Y REHAB. DE EDIFICIOS. (6) FE
DERECHO (6) FB	OPTATIVA I F. Optativa
INSTALACIONES II (6) FE	ORG., PROGR. Y CONTROL DE OBRA (6) FE
ESTRUCTURAS III: ESTRUCTURAS VARIAS (6) FE	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (6) FE
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS (6) FE	OPTATIVA II F. Optativa
CUARTO CURSO	
PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
EDIF. SOSTENIBLE Y EFICIENC. ENERG. (6) FE	PROYECTOS TÉCNICOS I (6) FE
GESTIÓN INTEGRADA EN EDIFICACIÓN (6) FE	PROYECTOS TÉCNICOS II (6) FE
VALORAC, PERITACIONES Y TASACION (6) FE	OPTATIVA III F. Optativa
ESTRUCT. IV: GEOTECNIA CIMI. (6) FE	Idioma Moderno Inglés-B1 (2) FE
GESTIÓN ECONÓMICA Y EMPRESA (6) FB	
TRABAJO FINAL DE GRADO (12) FE	

En la tabla siguiente se incluye la distribución de materias básicas en el plan de estudios de **Ingeniería de Edificación**, incluidas por ramas en el Anexo II del R.D 1393/2007.



Tabla 5.3. Distribución de materias básicas en el plan de estudios

Rama de conocimiento	Materia	Asignaturas vinculadas	Créditos ECTS	Curso
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	Matemática aplicada a la Edificación I	6	1º
		Matemática aplicada a la Edificación II	6	1º
	Física	Física I: Mecánica General	6	1º
		Física II: Estática Estructural	6	1º
		Fundamentos de las Instalaciones	6	2º
	Química	Fundamentos de los Materiales de Construcción	6	1º
	Expresión gráfica	Expresión gráfica aplicada a la Edificación	6	1º
		Geometría Descriptiva	6	1º
Empresa	Gestión Económica y Empresa	6	4º	
	Derecho	Derecho de la Construcción	6	3º

5.1.2. Aspectos generales sobre la coordinación docente.

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación tiene la competencia de fijar los criterios de actuación del Coordinador del Grado y aprobar las propuestas de mejora que considere adecuada para la planificación, organización y evaluación de los estudios.

El Coordinador de una Titulación ejerce 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.

Este apartado se encuentra desarrollado ampliamente en el criterio 9 y en los anejos a esta Memoria.

Por otro lado, y formando parte de la estructura interna de la Escuela Universitaria, existen diferentes áreas departamentales que coordinan las distintas materias del mismo ámbito. Será especialmente importante en los primeros años de funcionamiento de la nueva titulación una mayor, sin cabe, coordinación, análisis y debate del Consejo del Área Departamental, ya que permitirán analizar y corregir las posibles deficiencias en la coordinación tanto de los contenidos como de las metodologías de docencia y evaluación en las diferentes asignaturas.



5.1.3. Aspectos generales sobre la metodología docente.

La metodología docente se basa en una fuerte interacción profesor/alumno. Esta interacción se materializa por medio de un reparto de trabajo/responsabilidades entre alumnado y profesores.

Para conseguir los objetivos de las asignaturas de la materia se realizarán *actividades*:

- Actividades presenciales:
 - *Clases teóricas*: El peso fundamental (no total) de estas clases recaerá en el profesor. Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos.
 - *Prácticas Tutorizadas, clases de problemas*: El peso de estas clases será compartido entre los alumnos y el profesor. Los alumnos desarrollarán ejemplos y realizarán problemas o casos prácticos referentes a los conceptos teóricos estudiados. Nótese que implícitamente se estarán revisando, desarrollando y asimilando los conceptos teóricos explicados en las *Clases teóricas*. Estas clases se realizarán en grupos reducidos.
- Actividades autónomas tutorizadas: Actividades donde el peso fundamental recae sobre el alumno: principalmente realización de proyectos/trabajos (tanto individuales como en grupos reducidos) y estudio personal de la asignatura. Estas actividades estarán tutorizadas por el profesorado de la asignatura.

El alumno tendrá la posibilidad de realizar estas actividades en el centro, bajo la supervisión de un profesor de la rama/departamento. El objetivo de la presencia de un profesor es favorecer la inmediatez de la resolución de dudas del alumno, para nada la “colaboración” en el desarrollo de las actividades (realización de proyectos, estudio individual,...) ya que estas actividades deben ser autónomas.

- Actividades de refuerzo: A través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades serán personalizadas y controlada su realización a través del mismo. Dichas actividades están enfocadas a mantener de forma constante un contacto profesor/alumno.

5.1.4. Aspectos generales sobre la evaluación.

Al comienzo de la asignatura el alumno elegirá una de las dos siguientes metodologías de evaluación:

- Presencial: caracterizada por la obligatoriedad de asistencia a más del 85 % de las horas presenciales.
- No presencial: caracterizada por la obligatoriedad de asistencia inferior 85 % de



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

las horas presenciales.

5.1.4.1.- Evaluación presencial

En el modelo presencial el profesor evaluará la asistencia y participación del alumno en las *clases teóricas*, la demostración de los conocimientos adquiridos y la habilidad en la resolución de problemas y casos prácticos. Así mismo, se evaluarán los trabajos/proyectos realizados por el alumno. Por último, el alumno deberá realizar varias pruebas orales o escritas de cada una de las partes de la asignatura.

En el apartado de Sistemas de Evaluación de la Adquisición de las competencias, se desglosa para cada materia la ponderación de cada prueba.

Todo alumno que no supere el 85% de asistencia pasará automáticamente al modelo de *evaluación no presencial*.

5.1.4.2. Evaluación no presencial

El alumno deberá optar por esta modalidad cuando, por su coyuntura personal, no pueda asistir a más del 85 % de las horas presenciales.

El alumno podrá optar a una gradación del modelo de evaluación no presencial que va desde la *evaluación absolutamente no presencial*, en la cual la evaluación consta de una o varias pruebas (“exámenes”) de teoría y práctica de los contenidos de la asignatura, hasta la *evaluación cuasi-presencial* en la cual el alumno disfrutará de casi todos los beneficios de la evaluación presencial (un ejemplo de esta situación es cuando un alumno puede “participar en clase” solo durante una parte de la asignatura).

El punto de la gradación en el cual se encuentra el alumno se establecerá por acuerdo profesor/alumno. A lo largo del curso se podrá variar el sistema de evaluación (el punto de la gradación) en función de la evolución de su situación personal.

Aún en el caso más desfavorable, *evaluación absolutamente no presencial*, el alumno estará acompañado en el proceso del aprendizaje, ya que existirá un sistema de atención on-line, a través de la plataforma Moodle de la Universidad de Zaragoza.

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

Los programas de movilidad de estudiantes en los que participa la titulación y los que derivan de los correspondientes convenios de cooperación con universidades e instituciones, tanto nacionales como internacionales, en primera instancia y por su propia naturaleza, coadyuvan a la adquisición de las competencias generales transversales y de relación interprofesional definida en los objetivos de la titulación.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Sin perjuicio del carácter genérico de su convocatoria, garantizan la concreta adecuación a los objetivos del título mediante la supervisión de los coordinadores de las acciones y la firma y control académico de los respectivos contratos de estudio de movilidad, que aseguran la propia correspondencia del contenido de las enseñanzas entre las materias de los centros de origen y destino.

Para todo ello la Universidad de Zaragoza ha diseñado los procedimientos C5-DOC1 “Programa Sicue-Séneca” y C5-DOC2 y sus anexos “Programa de aprendizaje permanente Erasmus”, que se pueden consultar en el anexo correspondiente a este apartado 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.

Como Centro Adscrito la EUPLA cumple ambos procedimientos.

5.2.1. Movilidad Internacional de Estudiantes

5.2.1.1. Firma de acuerdos bilaterales entre las instituciones

El Coordinador de Relaciones Internacionales negocia sus acuerdos específicos con las distintas instituciones de educación superior de la UE con quienes quiere mantener intercambio de estudiantes. En dicho acuerdo se recoge el nº de plazas de alumnos que van a intercambiarse con indicación de los ciclos educativos de los mismos (en ambos sentidos: salida y llegada).

Con todos los acuerdos específicos de todos los centros, la Sección de Relaciones Internacionales de la Universidad de Zaragoza, en adelante SCRRII, confecciona un acuerdo bilateral, en adelante AB, con cada institución.

El Vicerrector/a de Relaciones Internacionales firma los AB y la SCRRII los envía a las otras instituciones para que sean firmados por el órgano correspondiente.

Se reciben los AB firmados por la otra institución se archivan en la SCRRII.

El Vicerrector/a de Relaciones Internacionales firma los AB que lleguen de universidades de la Unión Europea y la SCRRII los remite a la institución de destino.

5.2.1.2. Alumnos de la Universidad de Zaragoza que salen a cursar enseñanzas en una Universidad extranjera

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales establece anualmente una convocatoria y abre el plazo para participar en el programa de intercambio al curso siguiente. La convocatoria se difunde mediante carteles, folletos que se difunden por todos los centros universitarios, página web, etc.

El Coordinador de Relaciones Internacionales hace pública la convocatoria así como la relación de destinos y plazas disponibles para participar.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Los alumnos interesados presentan su solicitud en el centro universitario donde cursan las enseñanzas.

Cada centro estudia la documentación aportada por los alumnos y efectúa una lista de preadmitidos con el destino asignado, todo ello de acuerdo con la normativa del Programa y los criterios establecidos por dicho programa en relación con los programas de movilidad internacional

En el centro se informa a los preseleccionados sobre los trámites a realizar y se realizan los ajustes correspondientes en caso de renunciaciones.

El centro publica la lista definitiva de estudiantes seleccionados y los meses asignados a cada uno. A la vez remite a la universidad de acogida el expediente académico del estudiante.

El estudiante, en colaboración con el profesor coordinador del programa de la Universidad de Zaragoza, confeccionará el contrato de estudios que debe remitirse al coordinador de la universidad de acogida para que sea firmado por éste.

El centro remite a la Sección de Relaciones Internacionales, los datos de los alumnos seleccionados para que se abonen los meses correspondientes de ayuda.

El alumno formaliza su matrícula en la Universidad de Zaragoza y recibe la documentación necesaria para llevar a cabo y justificar adecuadamente su estancia.

La Sección de Contabilidad abona a cada estudiante el importe correspondiente según los datos facilitados por la Sección de RRII.

El estudiante al llegar a su destino, informa a la Sección de Relaciones Internacionales de su llegada a través de fax.

Se realiza la estancia en su totalidad. A su regreso, el estudiante entrega en la SCRRII el Informe de Actividades y certificado que justifique los meses de estancia.

El estudiante entregará en su centro de la UZA, el certificado de notas para que el centro proceda al reconocimiento de las mismas.

Dicho reconocimiento se incorpora al expediente académico del estudiante.

5.2.1.3. Alumnos extranjeros que llegan a la Universidad de Zaragoza para cursar una parte de sus enseñanzas

La universidad extranjera remite al centro las solicitudes de los estudiantes extranjeros que desean realizar sus estudios en el curso siguiente.

Una vez aceptados los alumnos, se informa a la universidad de acogida y se envía información sobre plan de trabajo, horarios, alojamiento, transporte, etc.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

El alumno llegará a la Universidad de Zaragoza con el convenio o acuerdo de estudios debidamente cumplimentado y firmado.

El estudiante formalizará su matrícula en el centro que ha elegido

El centro de acogida organiza actos de recepción a los estudiantes extranjeros.

Igualmente, el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales organiza un acto institucional de acogida a todos los estudiantes extranjeros que cursan enseñanzas en la Universidad de Zaragoza.

El estudiante realiza sus estudios y se le da el certificado académico donde constan las calificaciones por los estudios realizados.

5.2.1.4. Alumnos de la EUPLA que salen a cursar una parte de sus enseñanzas con acuerdos propios de la EUPLA

Los alumnos interesados en cursar una parte de sus enseñanzas en una universidad con la que no existen acuerdos Erasmus firmados, pueden presentar su solicitud al Coordinador de Relaciones Internacionales, quién estudiará la documentación aportada por los alumnos y efectúa una lista de preadmitidos con el destino asignado, todo ello de acuerdo los criterios establecidos por dicho programa según el Anexo A05.05.01 Líneas de actuación en relación con los programas de movilidad internacional

En el centro, a través del Departamento de Relaciones Internacionales, se informará a los preseleccionados sobre los trámites a realizar y se aplicarán los ajustes correspondientes en caso de renunciaciones.

El Coordinador de Relaciones internacionales envía la solicitud a la universidad de acogida. Una vez aceptada, confeccionará el contrato de estudios que debe remitirse al coordinador de la universidad de acogida para que sea firmado por éste.

El alumno formaliza su matrícula en la Universidad de Zaragoza y recibe la documentación necesaria para llevar a cabo y justificar adecuadamente su estancia.

El estudiante al llegar a su destino, informa al Departamento de Relaciones Internacionales de su llegada a través de fax.

El estudiante entregará en su centro de la UZA, el certificado de notas para que el centro proceda al reconocimiento de las mismas.

Dicho reconocimiento se incorpora al expediente académico del estudiante.

5.2.2 Movilidad Nacional de Estudiantes



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Antes del inicio de la convocatoria, en noviembre/diciembre, los centros establecen los preacuerdos con los centros de otras Universidades y se actualizan los acuerdos bilaterales.

Publicación de la convocatoria El Vicerrector de Estudiantes de la Universidad de Zaragoza aproximadamente en Enero, publica la correspondiente convocatoria de plazas del programa de movilidad del SICUE, de acuerdo con los plazos establecidos por la CRUE.

Se envía a los centros la normativa general para todas las Universidades revisada y aprobada por la CRUE.

Presentación de solicitudes: El alumno, dentro del plazo establecido en la convocatoria, puede presentar su solicitud en la Secretaría de su Centro. Los modelos son facilitados por la Sección de 1º y 2º Ciclo u obtenidos en la página Web de la Universidad

Estudio de las solicitudes: Terminado el plazo de presentación de solicitudes, la Sección de 1º y 2º Ciclo procede a estudiar cada una de las solicitudes comprobando los requisitos establecidos en la convocatoria y elaborando una relación de solicitudes presentadas con la puntuación obtenida.

Adjudicación de plazas: La Comisión de Valoración procede a adjudicar a cada solicitante, la plaza correspondiente, teniendo en cuenta la calificación obtenida, así como el número de plazas existentes en cada universidad. Así mismo, se procede a denegar la solicitud en aquellos casos en que no se cumplen los requisitos establecidos por la convocatoria.

Resolución provisional de concesión: Como consecuencia de todo el proceso anterior se publican las siguientes resoluciones rectorales provisionales: Resolución provisional de concesión de plazas, Resolución provisional de denegación de plazas o Resolución que recoge una relación de reserva

Contra las mismas podrá interponerse reclamación en el plazo de 10 días naturales. Si el alumno presenta dicha reclamación, la solicitud volverá a ser estudiada para ver si se incurre en alguna de las causas que recoge la normativa vigente.

Resolución definitiva de concesión:

Transcurrido el plazo de reclamaciones se procederá, por el Rector, a la firma y publicación de la resolución definitiva de concesión.

Comunicación al alumno: La concesión o denegación será comunicada personalmente al alumno, indicándole el plazo de interposición de recursos y, en caso de concesión de una de las plazas, la posibilidad de poder solicitar ayudas de movilidad que corresponda (Séneca), si tienen derecho a ello según la nota media de su expediente. El alumno presenta la solicitud de beca Séneca en la Secretaría de su



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Centro en el plazo que establece la convocatoria nacional de becas Séneca publicada en el BOE.

Envío del impreso “B” a las universidades. Se envía a cada una de las universidades en las que se ha adjudicado una plaza de movilidad Sicue a algún alumno de la Universidad de Zaragoza, el modelo de impreso “B” en el que figuran los datos académicos del alumno o alumnos que van a recibir, firmado por el Vicerrector de Estudiantes. A la vez la Universidad de Zaragoza recibe de otras universidades el mismo impreso con los datos de los alumnos con destino en la Universidad de Zaragoza.

Tramitación de las solicitudes de beca Séneca: La Sección de 1º y 2º Ciclo comunica a la Sección de Becas la resolución definitiva del intercambio Sicue con los alumnos que tienen derecho, por la nota media de su expediente, a solicitar beca Séneca. La Sección de Becas recibe de los Centros las solicitudes de beca Séneca de los alumnos y las envía al MEC. El Ministerio publica posteriormente, en su página Web, la resolución de las becas adjudicadas.

Presentación del Acuerdo Académico (impreso C): Concedido el intercambio SICUE deberá cumplimentarse el acuerdo académico que será firmado por el Coordinador y el Decano del Centro de origen. Una vez que se haya incorporado el estudiante a la Universidad de destino será firmado el acuerdo por el Coordinador y Decano del Centro.

El acuerdo se devolverá a la universidad de origen del estudiante en un plazo no superior a 40 días a contar desde su incorporación.

Envío y recepción de calificaciones por parte de las universidades: Cada Centro genera el certificado académico correspondiente al alumno participante en el programa de movilidad (becario o no) para remitirlo a la Universidad de origen. De igual modo estos Centros recibirán los correspondientes certificados de los alumnos de nuestra Universidad que han disfrutado de la movilidad en otros Centros, con el objeto de ser incluidos en su expediente académico.

A continuación, se detallan las Universidades con las que esta Escuela Universitaria tiene establecido Convenio de Colaboración:

Tabla 5.4. Universidades con Convenio de Colaboración con la EUPLA

Nombre Universidad	País	Programa intercambio
HAUTE ECOLE LUCIA DE BROUCKERE	Bélgica	Erasmus
VITUS BERING CENTER FOR VIDEREGAENDE UDDANNELSE	Dinamarca	Erasmus
KOBENHAVNS TEKNISKE SKOLE	Dinamarca	Erasmus
ECOLE SPERIEURE D'AGRICULTURE D'ANGERS	Francia	Erasmus
UNIVERSITE DE PARIS-NANTERRE (PARIS X)	Francia	Erasmus
UNIVERSITE JEAN MONNET DE SAINT-ETIENNE	Francia	Erasmus



UNIVERSITE PAUL SABATIER-TOLOUSE III	Francia	Erasmus
AVANS HOGESCHOOL, UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Holanda	Erasmus
POLITECNICO DI TORINO	Italia	Erasmus
GLYNDWR UNIVERSITY	Reino Unido	Erasmus
VYSOKA SKOLA BANSKA – TECHNICKA UNIVERZITA OSTRAVA	República Checa	Erasmus
HÖGSKOLAN I HALMSTAD	Suecia	Erasmus
MÄLARDALENS HÖGSKOLA	Suecia	Erasmus
FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK	Alemania	Erasmus
FACHHOCHSCHULE BRAUNSCHWEIG-WOLFENBUTTEL	Alemania	Erasmus
HELSINKI METROPOLIA UAS	Finlandia	Erasmus
UNIVERSITE CLAUDE BERNARD (LYON I)	Francia	Erasmus
ECOLE SUPERIEURE D'INGENEURS ET TECHNICIENS POUR L'AGRICULT	Francia	Erasmus
UNIVERSITA DEGLI STUDI DELLA CALABRIA	Italia	Erasmus
THE UNIVERSITY OF GLASGOW	Reino unido	Erasmus
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN	Mexico	Americampus
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	Chile	Prácticas Ext.
TECNOLÓGICO DE MONTERREY	Mexico	Conv.Propio
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ	España	Sicue
UNIVERSIDAD DE GRANADA	España	Sicue
UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA	España	Sicue
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	España	Sicue
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	España	Sicue
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	España	Sicue
UNIVERSIDAD DE LA RIOJA	España	Sicue
UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA	España	Sicue
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	España	Sicue
UNIVERSIDAD DE OVIEDO	España	Sicue

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

Para describir las unidades organizativas de que consta el plan de estudios se ha optado por elegir un nivel de estructuración basado en módulos, agrupado un módulo a diferentes materias y éstas a su vez a una serie de asignaturas.

Se encuentran detalladas las competencias y su concreción en resultado de aprendizaje que el estudiante adquirirá en dicho módulo, resultando dichas competencias evaluables.

Se han previsto las actuaciones dirigidas a la coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación dentro de una misma materia, al igual que el



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

sistema o los sistemas que se utilizan para evaluar los resultados del aprendizaje alcanzados y el sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente.

Por último, se ha llevado a cabo una breve descripción de los contenidos.

Todo lo anteriormente comentado se encuentra reflejado en una serie de fichas, mostradas a continuación.



MODULO 1		FUNDAMENTOS CIENTIFICOS			
Denominación de la materia 1.1		FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA EDIFICACIÓN			
Asignatura Asociada 1.1.1:		Matemática Aplicada a la Edificación I			
Créditos ECTS	6	Organización	Primer semestre	Carácter	Formación Básica
Asignatura Asociada 1.1.2:		Matemática Aplicada a la Edificación II			
Créditos ECTS	6	Organización	Segundo semestre	Carácter	Formación Básica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CB1 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22				
Breve descripción de sus contenidos	Matemática Aplicada a la Edificación I: Análisis de funciones de una variable conforme a las herramientas del cálculo infinitesimal, cálculo integral para determinar magnitudes geométricas o físicas y métodos probabilísticos y estadísticos. Matemática Aplicada a la Edificación II: Análisis de elementos geométricos en el espacio, ecuaciones diferenciales y geometría diferencial como herramienta básica para el estudio local de curvas y superficies en el espacio.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,8	Clases teóricas y clases de problemas junto a tutorías en grupo o de carácter individual, con apoyo de la plataforma Moodle, en donde el alumno tendrá acceso a colecciones de problemas resueltos o propuestos, así como cualquier otro material que pueda ser de interés para el alumno.		G01, G05, G06, G18,	
Seminarios	0,2			G09, G10, G13, G20, G21	
Prácticas tuteladas	0,8			G09, G14, G19, G20, G23	
Tutorías	0,3			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,4			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21	
Trabajo no presencial individual	2			G05, G16, G17, G19, G22	
Evaluación	0,5			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar la materia, podrá utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el álgebra lineal, álgebra vectorial, la geometría analítica y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico. Así mismo, al concluir esta materia, podrá utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico y la geometría diferencial.				



MODULO 1		FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS			
Denominación de la materia 1.2		FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA EDIFICACIÓN			
Asignatura Asociada 1.2.1:		Física I: Mecánica General			
Créditos ECTS	6	Organización	Primer semestre	Carácter	Formación Básica
Asignatura Asociada 1.2.2:		Física II: Estática Estructural			
Créditos ECTS	6	Organización	Segundo semestre	Carácter	Formación Básica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CB2 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22				
Breve descripción de sus contenidos	Física I: Mecánica General: Leyes de Newton, cinemática, dinámica de una partícula, dinámica del sólido rígido, ondas, resonancia y acústica. Física II: Estática Estructural: Sistemas de fuerzas, estática de fluidos, momentos de inercia, equilibrio, rozamiento, armaduras, entramados, vigas, cables, elasticidad y sistemas hiprestáticos				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1,8	Clases teóricas y clases de problemas junto a tutorías en grupo o de carácter individual, con apoyo de la plataforma Moodle, en donde el alumno tendrá acceso a colecciones de problemas resueltos o propuestos, así como cualquier otro material que pueda ser de interés para el alumno.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,2		G09, G10, G13, G20, G21,		
Prácticas tuteladas	0,8		G09, G14, G19, G20, G23		
Tutorías	0,3		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,4		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	2		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar esta materia, el alumno, tendrá conocimiento aplicado de los principios de la mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido. Así mismo, tendrá capacidad para analizar y conocer la geometría espacial de los cuerpos.				



MODULO 2		EXPRESIÓN GRÁFICA			
Denominación de la materia 2.1		EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA EDIFICACIÓN			
Asignatura Asociada 2.1.1		Expresión Gráfica aplicada a la Edificación			
Créditos ECTS	6	Organización	Primer semestre	Carácter	Formación Básica
Asignatura Asociada 2.1.2		Geometría Descriptiva			
Créditos ECTS	6	Organización	Segundo semestre	Carácter	Formación Básica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CB3, CE1 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22				
Breve descripción de sus contenidos	Expresión Gráfica aplicada a la Edificación: Croquis a mano alzada de plantas, alzados y detalles. Levantamiento de planos, a escala, de las distintas plantas, alzados y secciones que componen un proyecto. Geometría Descriptiva: Los sistemas de representación: Diédrico, Acotado y Perspectiva Cónica. Axonométrico y Cónico. Conceptos generales: Punto, recta, plano, ángulos, paralelismo, perpendicularidad, giros y abatimientos, verdaderas magnitudes. Elementos geométricos y superficies básicas: prisma, pirámide, tetraedro, hexaedro, cono, cilindro, poliedros y esfera. Secciones planas, intersecciones con rectas y planos.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1,2	Ejecución de croquis que previamente se habrá explicado y delimitado, para adquirir la destreza suficiente para ser capaz de transmitir información a través del dibujo. Resolución de ejercicios a partir de propuestas realizadas por el profesor, previa explicación de los procesos. Desarrollo gráfico a escala de planos de edificación, alternando las clases teóricas con clases prácticas con seguimiento tutorizado.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,3		G09, G10, G13, G20, G21		
Prácticas tuteladas	2		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,3		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,2		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	1,5		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 30%. Participación en clase:10% Prácticas individuales: 50% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar la materia, el alumno tendrá; Capacidad para aplicar los sistemas de representación: sistema diédrico y planos acotados. Capacidad para analizar y conocer la geometría espacial de los cuerpos. Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial: axonométrico y cónico. Capacidad para el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos. Conocer los fundamentos del dibujo aplicado a la Ingeniería de Edificación. Iniciación al				



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

CAD.

Así mismo, tendrá capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica requerida para un proyecto básico de arquitectura. Capacidad para la obtención de los planos de proyectos de edificación.



MODULO 3		QUIMICA Y GEOLOGÍA			
Denominación de la materia 3.1		FUNDAMENTOS QUÍMICOS Y GEOLÓGICOS DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN			
Asignatura Asociada 3.1.1		Fundamentos de Materiales de Construcción			
Créditos ECTS	6	Organización	Primer semestre	Carácter	Formación Básica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia		Competencias específicas - CB4 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,			
Breve descripción de sus contenidos		Fundamentos de Materiales de Construcción: Fundamentos elementales de química. Química aplicada a los procesos de elaboración de los materiales. Geología aplicada. Materiales pétreos naturales: su origen geológico y características. Conocimientos básicos de rocas en la edificación, conocimientos sobre suelos en el ámbito de la edificación y sus características químicas, físicas y mecánicas. Impacto ambiental en la elaboración y obtención de los materiales, el reciclado de los mismos y gestión de residuos.			
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1,8	Se plantearán sesiones académicas teóricas y prácticas, así como otras de exposición y debate, seminarios y tutorías especializadas. A partir de estas sesiones, se propondrán la realización de trabajos personales y prácticas de laboratorio, cuya realización estará apoyada por los profesores responsables a través de seminarios tutelados.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,2		G09, G10, G13, G20, G21		
Prácticas tuteladas	0,8		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,3		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,4		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	2		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase:10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados de aprendizaje	El alumno, al finalizar la materia, tendrá conocimiento de las características físicas y químicas de los materiales naturales y artificiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico y del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos en sus procesos de fabricación.				



MODULO 4		INSTALACIONES			
Denominación de la materia 4.1		FUNDAMENTOS DEL DISEÑO Y CÁLCULO DE INSTALACIONES			
Asignatura Asociada 4.1.1		Fundamentos de las Instalaciones			
Créditos ECTS	6	Organización	Tercer semestre	Carácter	Formación Básica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia		Competencias específicas - CB5 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22			
Breve descripción de sus contenidos		Fundamentos de las Instalaciones: El campo eléctrico y magnético, inducción electromagnética. Circuitos de corriente continua y de corriente alterna. Dinámica de fluidos y principios de termodinámica. Dilataciones y transmisión del calor (conducción, convección y radiación). Higrometría.			
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,8	Clases teóricas y prácticas con acceso a colecciones de problemas resueltos o propuestos, combinación con tutorías.		G01, G05, G06, G18	
Seminarios	0,2			G09, G10, G13, G20, G21	
Prácticas tuteladas	0,8			G09, G14, G19, G20	
Tutorías	0,3			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,4			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21	
Trabajo no presencial individual	2			G05, G16, G17, G19, G22	
Evaluación	0,5			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados de aprendizaje	Al finalizar la materia, el alumno tendrá conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a las instalaciones de la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrotermia, y la acústica. Así mismo, tendrá aptitud para dimensionar, calcular y aplicar sistemas simples de instalaciones en edificios.				



MODULO 5		DERECHO			
Denominación de la materia 5.1		DERECHO APLICADO A LA CONSTRUCCIÓN			
Asignatura Asociada 5.1.1:		Derecho de la Construcción			
Créditos ECTS	6	Organización	Quinto semestre	Carácter	Formación Básica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	<p>Competencias específicas - CB8, CE18, CE31, CE32, CE26</p> <p>Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G23</p>				
Breve descripción de sus contenidos	<p>Derecho de la Construcción: Ley de Ordenación de la Edificación; agentes intervinientes y sus obligaciones.</p> <p>Aspectos del Código Civil que afecten al ámbito de la Edificación. Conocimientos básicos del régimen jurídico del as Administraciones. Legislación del ámbito de la Edificación: ley de propiedad horizontal, ley de arrendamientos urbanos, y demás legislación vigente. Procedimientos de contratación administrativa y privada. Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.</p>				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,8	Sesiones académicas teóricas así como prácticas en las que el alumno deba de obtener información relacionada con los contenidos de la asignatura combinadas con sesiones de debate y exposición pública.		G01, G05, G06, G18	
Seminarios	0,2			G09, G10, G13, G20, G21	
Prácticas tuteladas	0,8			G09, G14, G19, G20, G23	
Tutorías	0,3			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,4			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21, G23	
Trabajo no presencial individual	2			G05, G16, G17, G19, G22	
Evaluación	0,5			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	<p>Pruebas escritas: 50%. Participación en clase:10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%</p>				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	<p>El alumno, al finalizar la materia, tendrá nociones jurídicas básicas, conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada y conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación.</p> <p>Además, conocerá las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación, y la organización profesional y tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.</p>				



MODULO 6		EMPRESA			
Denominación de la materia 6.1		GESTIÓN ECONÓMICA Y EMPRESA			
Asignatura Asociada 6.1.1		Gestión Económica y Empresa			
Créditos ECTS	6	Organización	Séptimo semestre	Carácter	Formación Básica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	<p>Competencias específicas - CB6, CB7</p> <p>Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G23</p>				
Breve descripción de sus contenidos	<p>Gestión Económica y Empresa: Conocimiento del concepto de empresa, su marco institucional. Tipos de sociedades. Modelos de organización y tomas de decisión en ambientes de certeza, riesgo de incertidumbre. La producción en la obra de edificación: sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y procedimientos de pago. Elaboración de presupuestos y planes financieros desde el punto de vista de la construcción y la promoción. Elaboración de estudios de viabilidad de la promoción inmobiliaria.</p>				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,8	Basada en Actividades Presenciales, con sesiones académicas teóricas y prácticas, así como Actividades Autónomas tutorizadas.		G01, G05, G06, G18, G23	
Seminarios	0,2			G09, G10, G13, G20, G21, G23	
Prácticas tuteladas	0,8			G09, G14, G19, G20, G23	
Tutorías	0,3			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,4			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21, G23	
Trabajo no presencial individual	2			G05, G16, G17, G19, G22	
Evaluación	0,5			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	<p>Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%</p>				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados de aprendizaje	<p>Al finalizar la materia, el alumno tendrá conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación, y elaboración de planes financieros y presupuestos. Además de conocer de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas, y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.</p> <p>Así mismo, el alumno, tendrá capacidad para organizar pequeñas empresas, de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.</p>				



MODULO 7		EXPRESIÓN GRÁFICA			
Denominación de la materia 7.1		EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA EDIFICACIÓN			
Asignatura Asociada 7.1.1		Expresión Gráfica de Tecnologías Constructivas			
Créditos ECTS	6	Organización	Cuarto semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	<p>Competencias específicas - CE1</p> <p>Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22</p>				
Breve descripción de sus contenidos	<p>Expresión Gráfica de Tecnologías Constructivas: Desarrollo gráfico de las soluciones constructivo a escala de los distintos elementos y sistemas constructivos, de forma manual o con el empleo de herramientas informáticas. Representación de líneas, símbolos, grosores, apariencia, control de vistas y acotado y cálculo de superficies. Dimensionado y proporción de los elementos que forman parte del diseño arquitectónico (moviliarios y constructivos). Representación volumétrica de la edificación. Introducción a los parámetros urbanísticos en su aspecto edificatorio. Control y definición gráfico de una edificación: plantas, secciones y alzados. El detalle constructivo y su relación con el proyecto global.</p>				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1,2	Ejecución de croquis que previamente se habrá explicado y delimitado, para adquirir la destreza suficiente para ser capaz de transmitir información a través del dibujo. Resolución de ejercicios a partir de propuestas realizadas por el profesor, previa explicación de los procesos. Desarrollo gráfico a escala de planos de edificación, alternando las clases teóricas con clases prácticas con seguimiento tutorizado.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,3		G09, G10, G13, G20, G21		
Prácticas tuteladas	2		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,3		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,2		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	1.5		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	<p>Pruebas escritas: 30%. Participación en clase:10% Prácticas individuales: 50% Prácticas en grupo: 10%</p>				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados de aprendizaje	El alumno, al finalizar esta materia, será capaz de interpretar y elaborar la documentación gráfica requerida para un proyecto básico de arquitectura; para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar tomas de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra; para aplicar los programas de CAD de última generación al desarrollo infográfico de proyectos de edificación; y para la obtención de los planos de proyectos de edificación.				



MODULO 7		EXPRESIÓN GRÁFICA			
Denominación de la materia 7.2		TOPOGRAFÍA			
Asignatura Asociada 7.2.1		Topografía y Replanteos			
Créditos ECTS	6	Organización	Tercer semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE2, CE3 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22				
Breve descripción de sus contenidos	Topografía y Replanteos: Conocimiento y manejo de instrumentos topográficos. Redacción de libretas topográficas. Levantamiento gráfico de solares y terrenos. Replanteos. Cartografía en el campo de la edificación.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,08	Sesiones teóricas con explicación de la topografía óptica y los instrumentos. Sesiones prácticas de manejo de instrumentos y desarrollo de supuestos, cálculo y análisis de resultados.		G01, G05, G06, G18	
Seminarios	0,2			G09, G10, G13, G20, G21	
Prácticas tuteladas	2,2			G09, G14, G19, G20	
Tutorías	0,24			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,2			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21	
Trabajo no presencial individual	0,88			G05, G16, G17, G19, G22	
Evaluación	0,2			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 30%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 50% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar esta materia, el alumno conocerá los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la Edificación. Del mismo modo, conocerá y sabrá aplicar al campo de la edificación y el urbanismo los sistemas de posicionamiento global y los sistemas de información geográfica. Así mismo, el alumno tendrá aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de terrenos, solares y edificios, y su replanteo sobre el terreno. Conocerá, analizará y aplicará correctamente los métodos topográficos. Tendrá, también, conocimientos y maneja programas específicos de topografía asistida por ordenador y sabrá aplicar los instrumentos topográficos de última generación a los levantamientos en arquitectura y urbanismo.				



MODULO 8		TECN. Y TECNOLOG. DE LA EDIFICACIÓN			
Denominación de la materia 8.1		MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN			
Asignatura Asociada 8.1.1		Materiales I			
Créditos ECTS	6	Organización	Segundo semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 8.1.2		Materiales II			
Créditos ECTS	6	Organización	Tercer semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 8.1.3		Materiales III			
Créditos ECTS	6	Organización	Cuarto semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	<p>Competencias específicas - CE4, CE5</p> <p>Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22</p>				
Breve descripción de sus contenidos	<p>Materiales I: Historia de los materiales con ubicación geográfica y cultural de los mismos. Procesos de fabricación y sus formas comerciales. Piedras naturales (granitos, mármoles, calizas, pizarras). Materiales aglomerantes (yesos, cal, cementos). Aridos. Morteros.</p> <p>Materiales II: Materiales cerámicos (ladrillos, bovedillas, tejas, baldosas, prefabricados). Hormigón: sus constituyentes, dosificaciones, colocación y transporte. Prefabricados de hormigón (bloques, baldosas, tejas, bordillos y adoquines).</p> <p>Materiales III: Metales, vidrio, madera, pintura, revestimientos, aislantes e impermeabilizantes (poliestireno, poliuretano, fibras minerales, láminas, imprimaciones, materiales vituminosos, pvc y elastómeros). Control de calidad: Conceptos previos y definiciones. CTE. Agentes. Plan de control de calidad. Programa de Control de Calidad. Documentación de control de calidad. Anexo al Certificado final de obras.</p>				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,8	Se plantearán sesiones académicas teóricas y prácticas con resolución de problemas. Así mismo, se realizarán sesiones prácticas en laboratorio, cuya realización estará apoyada por los profesores responsables.		G01, G05, G06, G18	
Seminarios	0,2			G09, G10, G13, G20, G21	
Prácticas tuteladas	0,8			G09, G14, G19, G20	
Tutorías	0,3			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,4			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21	
Trabajo no presencial individual	2			G05, G16, G17, G19, G22	
Evaluación	0,5			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	<p>Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10%. Prácticas individuales: 30%</p>				



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

	Prácticas en grupo: 10%
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar la materia, tendrá conocimiento de los materiales tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades, y las características físicas y mecánicas que los definen. Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales. Así mismo, será capaz para gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales en las obras.



MODULO 8		TECN. Y TECNOLOG. DE LA EDIFICACIÓN			
Denominación de la materia 8.2		Edificación, Mantenimiento y Construcciones Arquitectónicas			
Asignatura Asociada 8.2.1		Edificación I			
Créditos ECTS	6	Organización	Segundo semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 8.2.2		Edificación II			
Créditos ECTS	6	Organización	Tercer semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 8.2.3		Edificación III			
Créditos ECTS	6	Organización	Cuarto semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 8.2.4		Edificación Sostenible y Eficiencia Energética de los Edificios			
Créditos ECTS	6	Organización	Séptimo semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 8.2.5		Historia de la Construcción			
Créditos ECTS	6	Organización	Primer semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 8.2.6		Mantenimiento y Rehabilitación de Edificios			
Créditos ECTS	6	Organización	Sexto semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia		<p>Competencias específicas - CE4, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE21</p> <p>Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,</p>			
Breve descripción de sus contenidos		<p>Edificación I: Conocimiento del proceso constructivo en el ámbito de la edificación: reconocimiento de suelos (estudio geotécnico). Cimentaciones; superficiales, profundas y especiales, muros de contención. Estructuras; fabrica de ladrillo, hormigón armado in situ, metálicas, hormigón prefabricado y madera. Fachadas y particiones interiores de fábrica de ladrillo.</p> <p>Edificación II: Revestimientos continuos: guarnecidos y enlucidos, enfoscados y revocos. Revestimientos de azulejo y piezas cerámicas. Revestimientos aplacados de piedra. Pavimentos cerámicos y de gres. Pavimentos pétreos naturales y artificiales. Pavimentos continuos y de madera. Falsos techos: continuos y desmontables. Tabiquería en seco: placas de yeso laminado. Conductos de ventilación. Aislamientos: lana de vidrio, lana de roca, poliestilenos, poliuretanos, vidrio celular; características, utilización y puesta en obra.</p> <p>Edificación III: Cubiertas planas: tipos de cubiertas, tipos de impermeabilización, soportes de impermeabilización, capas de protección. Cubiertas inclinadas: tipos de cubierta, formación de pendientes, aislamientos, material de cobertura. Carpintería de madera: tipologías, secciones, su puesta en obra. Carpintería de aluminio: tipologías, secciones, su puesta en obra. Carpintería de pvc: tipologías, secciones, su puesta en obra. Carpintería interior: tipología, elementos que la componen y herrajes. Envolvente exterior del edificio mediante elementos prefabricados: muro cortina, paneles de chapa, composites, fachadas ventiladas, paneles arquitectónicos de hormigón.</p> <p>Edificación sostenible y Eficiencia Energética en los Edificios: Criterios de sostenibilidad ambiental, económica y social. Sostenibilidad y construcción sostenible. La arquitectura bioclimática. Conceptos asociados. Conceptos bioclimáticos básicos. Criterios y parámetros sostenibles. Principios de diseño bioclimático. Las estrategias pasivas para el confort térmico.</p>			



	<p>Soluciones constructivas. El CTE y el medio ambiente. Documento básico HE. Fuentes de energía. Las instalaciones y la construcción sostenible. Consideraciones energéticas medioambientales. Certificación energética de los edificios. Herramientas informáticas de simulación (Lider). Historia de la Construcción: Explicación de los sistemas constructivos clásicos: cimientos, sistemas estructurales (muros, columnas, bóvedas, cúpulas), y estudio exhaustivo de los materiales utilizados en cada época. Revestimientos de distintos tipos y sistemas decorativos. Estudio de los edificios más representativos de cada uno de los estilos arquitectónicos. Mantenimiento y Rehabilitación de Edificios: Análisis de lesiones y patologías de edificios contemporáneos, propuestas de intervención y subsanación de patologías. Técnicas constructivas de intervención, materiales específicos y medios auxiliares. Lesiones en los elementos constructivos, dictamen y peritación. Mantenimiento del patrimonio construido. Elaboración de planes de mantenimiento. La obra nueva y su mantenimiento; elaboración del libro del edificio.</p>		
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
Clases teóricas	1,8	Se plantearán sesiones académicas teóricas y prácticas, así como otras de exposición y debate, seminarios y tutorías especializadas. A partir de estas sesiones, se propondrán la realización de trabajos personales sobre proyectos o edificios reales, cuya realización estará apoyada por los profesores responsables a través de seminarios tutelados.	G01, G05, G06, G18
Seminarios	0,2		G09, G10, G13, G20, G21
Prácticas tuteladas	0,8		G09, G14, G19, G20
Tutorías	0,3		G05, G06, G13
Trabajo no presencial en grupo	0,4		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21
Trabajo no presencial individual	2		G05, G16, G17, G19, G22
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	<p>Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%</p>		
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.		
Resultados de aprendizaje	<p>El alumno, al finalizar la materia, tendrá conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas y los sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la construcción y sus variedades. Tendrá aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Sabrá plantear y resolver detalles constructivos, así como concebir, diseñar, definir, detallar y solucionar técnica y tecnológicamente elementos, procesos y sistemas constructivos. Tendrá capacidad tanto para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos, como para analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos. Tendrá aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios en la restauración y conservación del patrimonio construido. Sabrá hacer estudios de viabilidad y detectar anomalías y riesgos.</p>		



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Conocerá los fundamentos de la sostenibilidad en la edificación y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios. Será capaz de aplicar, la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios, así como, la normativa técnica relativa a la calidad en el proceso de edificación y generar documentos específicos de la técnica de los procedimientos y métodos constructivos empleados. Así mismo, tendrá aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.



MODULO 8		TECNICAS Y TECNOLOGÍAS DE LA EDIFICACIÓN			
Denominación de la materia 8.2		EDIFICACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS			
Asignatura Asociada 8.2.7		Restauración Monumental			
Créditos ECTS	5	Organización	Sexto-Octavo semestre	Carácter	Formación Optativa
Competencias que adquiere el estudiante con la materia		Competencias específicas - CE10 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G24			
Breve descripción de sus contenidos		Restauración Monumental: Patologías Técnicas de restauración. Recalces y apeos Conocimiento de los materiales clásicos de construcción. Medios auxiliares.			
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,65	Dado el carácter de la materia, se plantea una metodología de clases teórico – prácticas con tutorías especializadas y seminarios técnicos, con apoyo de técnicas audiovisuales.		G01, G05, G06, G18, G24	
Seminarios	0,25			G09, G10, G13, G20, G21, G24	
Prácticas tuteladas	0,5			G09, G14, G19, G20	
Tutorías	0,2			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,15			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21, G24	
Trabajo no presencial individual	1,65			G05, G16, G17, G19, G22, G24	
Evaluación	0,55			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar esta materia, el alumno tendrá conocimientos para intervenir en la rehabilitación de edificios, en la restauración y conservación del patrimonio construido.				



MODULO 8		TECN. Y TECNOLOG. DE LA EDIFICACIÓN			
Denominación de la materia 8.3		EQUIPOS DE OBRA, INSTALACIONES PROVISIONALES Y MEDIOS AUXILIARES			
Asignatura Asociada 8.3.1		Equipos de Obra			
Créditos ECTS	6	Organización	Quinto semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE17 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,				
Breve descripción de sus contenidos	Equipos de Obra: Maquinaria, elevación, movimiento de tierras, cimentaciones especiales, maquinaria auxiliar. Instalaciones provisionales de obra y estructuras auxiliares desmontables, andamios y encofrados. Fabricación y puesta en obra de hormigones y morteros.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1,8	Se plantearán sesiones académicas teóricas y prácticas, así como otras de exposición y debate, seminarios y tutorías especializadas. A partir de estas sesiones, se propondrán la realización de trabajos personales y prácticas de laboratorio, cuya realización estará apoyada por los profesores responsables a través de seminarios tutelados.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,2		G09, G10, G13, G20, G21		
Prácticas tuteladas	0,8		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,3		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,4		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	2		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar la materia, conocerá la tipología, características, aplicaciones y normativa de equipos, instalaciones provisionales y medios auxiliares necesarios para la ejecución de una obra. Tendrá conocimientos para analizar y evaluar las necesidades y seleccionar los equipos, instalaciones y medios auxiliares más convenientes.				



MODULO 9		ESTRUCTURAS DE LA EDIFICACIÓN			
Denominación de la materia 9.1		ESTRUCTURAS DE LA EDIFICACIÓN			
Asignatura Asociada 9.1.1		Estructuras I. Introducción a las Estructuras. Estructuras Metálicas.			
Créditos ECTS	6	Organización	Tercer semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 9.1.2		Estructuras II. Hormigón Armado			
Créditos ECTS	6	Organización	Cuarto semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 9.1.3		Estructuras III. Estructuras Varias			
Créditos ECTS	6	Organización	Quinto semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 9.1.4		Estructuras IV. Geotecnia y Cimentaciones			
Créditos ECTS	6	Organización	Séptimo semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia		Competencias específicas - CE9, CE15 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,			
Breve descripción de sus contenidos		Estructuras I. Introducción a las Estructuras. Estructuras Metálicas: . Acciones en la edificación: Introducción. Acciones y reacciones. Acciones gravitatorias. Acciones de viento. Acciones térmicas. Acciones reológicas. Acciones sísmicas. Acciones del terreno. Acciones dinámicas. Estática: Introducción. Fuerzas. Convenio de signos. Estática gráfica. Polígono de fuerzas. Polígono funicular. Método de Cremona. Método de Ritter. Método analítico de los nudos. Enlace y reacciones. Hiperestaticidad. Ecuaciones generales de equilibrio de la estática. Fuerzas exteriores. Tensiones internas. Principio de superposición de efectos. Fatigas normales. Ley de Hooke. Modulo de elasticidad. Tracción y compresión simples. Circulo de Mohr para tracción y compresión simples. Modulo de Poisson. Fatigas principales. Tipos de vigas. Flexión pura. Módulo de resistencia. Tensión cortante y tensión tangencial. Relación entre momento flector y esfuerzo cortante. Diagrama de sollicitaciones T y M. Introducción e hipótesis fundamentales. Diagrama de momento torsor. Modos de apoyos de las vigas. Deformación de vigas. Método de Morh o de la viga conjugada. Vigas isostáticas. Vigas hiperestáticas de un solo tramo. Vigas continuas. Método de las fuerzas. Ecuación de los tres momentos. Inestabilidad elástica. Teoría de Euler. Cargas críticas. Coeficientes de seguridad. Resistencias de cálculo. Límites de validez de la carga de Euler. El método omega (W). Tensión minorada de trabajo. Introducción. Convenio de signos y tipo de momento. Factores de rigidez y de transmisión. Descripción practica del método. El acero. Clases de acero para estructuras. Productos de acero. Cálculo de piezas flectadas. Flexión pura. Características estáticas de las secciones. Momentos y productos de inercia. Ejes principales de inercia. Ejes principales de inercia. Tensiones en régimen elástico. Deformabilidad de las estructuras. Estados límites de servicio. Flechas admisibles. Tipología y dimensionamiento de piezas flectadas. Vigas de alma llena. Vigas de alma aligerada. vigas armadas. Piezas comprimidas. Carga crítica de Euler. concepto de esbeltez. Radios de giro. Método omega (W). Uniones soldadas. Tipos. Cálculo de uniones soldadas. Uniones atornilladas. Tipos de tornillos y calidades. Bases de pilares. Tipología y método de cálculo. Tipologías de estructuras metálicas.			



	<p>Cerchas y jácenas trianguladas. Naves industriales. Edificios urbanos. Cálculo de esfuerzos y dimensionado.</p> <p>Estructuras II. Hormigón Armado: Criterios de seguridad. Teoría de los estado límites. Estado límite último. Estado límite de servicio. Características de los materiales. Hormigón y acero. Cálculo de secciones por el método clásico. Hipótesis. Flexión simple. Flexión compuesta. Compresión compuesta. Cálculo de secciones en agotamiento. Cálculo en rotura. Cuantía de armadura. Capacidad mecánica. Cuantía límites. Cuantías mínimas. Hipótesis básicas sobre los estados límites últimos. Diagrama de pivotes. Diagrama de interacción. Cálculo en flexión. Cálculo en flexión esviada. Método del momento tope. Sección rectangular sometida a flexión y flexocompresión. Momento tope con sección en T y de forma cualesquiera. Análisis del pandeo. Método práctico de cálculo. Esfuerzo cortante. Métodos de cálculo. Comportamiento del hormigón y del acero. Teoría clásica y en rotura. Armado de pilares y vigas. Torsión. Criterios de cálculo. Disposición de las armaduras. Comprobaciones del hormigón y del acero. Estados límites de servicio. Figuración. Deformaciones. Armado de vigas y soportes. Conceptos generales de hormigón pretensado y postensado.</p> <p>Forjados y losas: Generalidades y tipología. Diseño de forjados. Determinación de esfuerzos. Forjados unidireccionales de hormigón armado. Tipología. Dimensionado y armado. Fichas de autorizaciones de uso. Forjados unidireccionales con viguetas de hormigón pretensado. Tipología. Dimensionado y armado. Fichas de autorizaciones de uso. Forjados reticulares. Diseño.</p> <p>Zancas de escaleras. Tipología. Dimensionado. Cálculo de esfuerzos y armado.</p> <p>Estructuras III. Estructuras Varias: Introducción al método matricial de estructuras reticuladas. Matriz de rigidez de una estructura. Estructuras reticuladas espaciales. Condiciones de contorno. Métodos simplificados para el cálculo de esfuerzos. Introducción. Método de la Norma ACI 318-77. Pórticos sometidos a cargas horizontales. Método del pórtico.</p> <p>fábricas de ladrillo y bloque. Generalidades. Norma básica NBE-FL-90. Cálculo de muros. Estabilidad del conjunto. Acciones. Tensiones. Acciones de forjados. Excentricidades a considerar. Cargaderos. Propiedades mecánicas de la madera. Bases de cálculo. Factores que influyen en las propiedades mecánicas. Propiedades del material. Acciones. Cálculo de deformaciones. Limitación de la deformación. Comprobación de tensiones paralelas a las fibras. Comprobación de tensiones tangenciales a las fibras. Estudio de vigas y columnas. Fundamentos y comprobación de secciones. Estructuras mixtas. Aspectos generales. Comportamiento. Proceso de cálculo. Métodos de cálculo. Conectores. Tipos de conectores. Cálculo. Limitaciones constructivas. Criterios de diseño.</p> <p>Estructuras IV. Geotecnia y Cimentaciones: El estudio geotécnico: Tipos de suelo, tensiones, excavaciones y empujes.</p> <p>Cimentaciones. Generalidades. Estructura, cimentación, terreno. Tipología de cimentaciones. Zapatas aisladas y centradas. Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. Zapatas excéntricas. Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. Zapatas combinadas. Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. Zapatas corridas. Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. Placas de cimentación. Tipología. Distribución de tensiones. Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. Muros de contención. Generalidades. Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. Muros de sótano. Generalidades. Dimensionamiento, cálculo de armaduras y comprobación. Cimentaciones profundas. Pilotajes. Tipologías. Cálculo. Encepados y vigas de arriostramiento. Pantallas. Generalidades.</p>		
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1 ECTS = 25h)	Metodología enseñanza- aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
Clases teóricas	1,8	Sesiones teóricas combinadas	G01, G05, G06, G18
Seminarios	0,2		G09, G10, G13, G20, G21



Prácticas tuteladas	0,8	con clases prácticas con desarrollo de supuestos reales, todo ello acompañado de sesiones tutorizadas y jornadas técnicas.	G09, G14, G19, G20
Tutorías	0,3		G05, G06, G13
Trabajo no presencial en grupo	0,4		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21
Trabajo no presencial individual	2		G05, G16, G17, G19, G22
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%		
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.		
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar la materia, será capaz de: Interpretar resultados geotécnicos. Predimensionar, diseñar, calcular y comprobar estructuras. Capacidad para dirigir la ejecución material de estructuras. Conocimientos y aplicación de la normativa de estructura de edificios. Conocimientos de métodos de reparación, refuerzo y verificación de estructuras tanto históricas como actuales. Conocimientos de las patologías de cimentaciones y de los métodos de recalce. Diseño y cálculo de elementos estructurales pretensados. Cálculo de cimentaciones superficiales, muros de sótanos y elementos estructurales. Capacidad para realizar proyectos de estructuras de edificación y capacidad para calcular estructuras con programas informáticos.		



MODULO 10		INSTALACIONES DE LA EDIFICACIÓN			
Denominación de la materia 10.1		INSTALACIONES			
Asignatura Asociada 10.1.1		Instalaciones I			
Créditos ECTS	6	Organización	Cuarto semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 10.1.2		Instalaciones II			
Créditos ECTS	6	Organización	Quinto semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE14, CE16, CE25 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22				
Breve descripción de sus contenidos	Instalaciones I: Estudio de la legislación vigente, cálculo y diseño de instalaciones: alcantarillado, saneamiento vertical y horizontal, fontanería (agua fría y agua caliente), Calefacción. Instalaciones II: Prevención de incendios, aire acondicionado, ventilación, telecomunicaciones y aparatos elevadores.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	2	Clases teóricas y sesiones prácticas junto con sesiones de exposición y debate. Metodología de carácter eminentemente práctico basado en proyectos, laboratorios y jornadas técnicas de experiencias empresariales.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,2		G09, G10, G13, G20, G21		
Prácticas tuteladas	1		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,18		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,18		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	2,2		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,24		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 30%. Participación en clase:10% Prácticas individuales: 50% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar la materia, tendrá aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación. Así mismo, tendrá capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio, para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento. Y sabrá también, concebir, diseñar, definir, detallar y solucionar técnica y tecnológicamente elementos, procesos y sistemas constructivos. Del mismo modo, el alumno, tendrá capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.				



MODULO 11		GESTIÓN DEL PROCESO			
Denominación de la materia 11.1		PREVENCIÓN Y SEGURIDAD LABORAL			
Asignatura Asociada 11.1.1		Seguridad y Salud Laboral			
Créditos ECTS	6	Organización	Sexto semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE18, CE19, CE25 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,				
Breve descripción de sus contenidos	Seguridad y Salud Laboral: Conceptos básicos, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, infracciones, señalización, lugares de trabajo, protecciones en las obras de edificación. Redacción de Estudios y Planes de Seguridad y Salud.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1,8	Combinación de las sesiones teóricas con el desarrollo de prácticas tutorizadas con apoyo de jornadas técnicas de especialistas externos.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,2		G09, G10, G13, G20, G21		
Prácticas tuteladas	0,8		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,3		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,4		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	2		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase:10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar esta materia, tendrá capacidad para la gestión de la seguridad en las obras de construcción. Así mismo, tendrá aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra. Y capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.				



MODULO 11		GESTIÓN DEL PROCESO			
Denominación de la materia 11.2		ORGANIZACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO			
Asignatura Asociada 11.2.1		Organización, Programación y Control de Obras			
Créditos ECTS	6	Organización	Sexto semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE17 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,				
Breve descripción de sus contenidos	Organización, Programación y Control de Obras: Técnicas y métodos para programar y organizar los procesos constructivos, equipos de obra y los medios técnicos y humanos. Diagramas varios, gráficos, confección de planing. Conocimiento de las herramientas informáticas.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,8	A partir de sesiones teóricas en las que se le transmite al alumno la metodología, se desarrollarán supuestos prácticos.		G01, G05, G06, G18	
Seminarios	0,2			G09, G10, G13, G20, G21	
Prácticas tuteladas	0,8			G09, G14, G19, G20	
Tutorías	0,3			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,4			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21	
Trabajo no presencial individual	2			G05, G16, G17, G19, G22	
Evaluación	0,5			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar la materia, tendrá capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento, así como para planificar, programar, organizar y controlar obras de edificación. Tendrá aptitud para supervisar plazos y agentes intervinientes. Capacidad para el seguimiento y control de obras de edificación. Aptitud para elaborar la documentación y realizar la planificación y el seguimiento de un proyecto de edificación.				



MODULO 11		GESTIÓN DEL PROCESO			
Denominación de la materia 11.3		CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN			
Asignatura Asociada 11.3.1		Gestión integrada de la Calidad, Seguridad y Medio Ambiente en la Edificación.			
Créditos ECTS	6	Organización	Séptimo semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE20 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,				
Breve descripción de sus contenidos	Gestión integrada de la Calidad, Seguridad y Medio Ambiente en la Edificación: Normativa básica (calidad, seguridad y medio ambiente). Redacción de manuales, aplicación e implantación de los mismos. Sistemas de certificación. Redacción de manuales de calidad y procedimientos. Aplicación e implantación de los mismos. Gestión de residuos. Redacción del plan de gestión y su evaluación medioambiental.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1,8	Se transmitirá al alumno la legislación, reglamentación y normativa, en materia de calidad, seguridad o medio ambiente, así como los modelos tipo de contrato o procedimiento al objeto de poder realizar supuestos prácticos.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,3		G09, G10, G13, G20, G21		
Prácticas tuteladas	0,8		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,24		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,2		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	2		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,66		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar esta materia, tendrá capacidad para la gestión del control de la calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.				



MODULO 12		GESTIÓN URBANÍSTICA Y ECONOMIA APLICADAS A LA EDIFICACIÓN			
Denominación de la materia 12.1		PRESUPUESTOS Y CONTROL DE COSTES			
Asignatura Asociada 12.1.1		Mediciones y Presupuestos			
Créditos ECTS	6	Organización	Quinto semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia		Competencias específicas - CE23 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,			
Breve descripción de sus contenidos		Mediciones y Presupuestos: Técnicas de medición, confección de precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de unidades de obra, elaboración de presupuestos de obra, certificaciones y liquidaciones. Control de costes.			
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,8	Se plantean sesiones académicas teóricas, sesiones académicas prácticas y sesiones de exposición y debate. Dado el carácter de las materias, se estima que se deben de potenciar en el alumno actitudes tendentes a resolver, mediante el trabajo autónomo, situaciones similares a las que se enfrentará en su devenir profesional.		G01, G05, G06, G18	
Seminarios	0,2			G09, G10, G13, G20, G21	
Prácticas tuteladas	0,8			G09, G14, G19, G20	
Tutorías	0,3			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,4			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21	
Trabajo no presencial individual	2			G05, G16, G17, G19, G22	
Evaluación	0,5			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados de aprendizaje	Al finalizar esta materia, el alumno, tendrá capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios, y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.				



MODULO 12		GESTIÓN URBANÍSTICA Y ECONOMIA APLICADAS A LA EDIFICACIÓN			
Denominación de la materia 12.2		GESTIÓN Y CONTROL URBANÍSTICOS			
Asignatura Asociada 12.2.1		Gestión Urbanística e Impacto Ambiental			
Créditos ECTS	6	Organización	Sexto-Octavo semestre	Carácter	Formación Optativa
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE12, CE21, CE26 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,				
Breve descripción de sus contenidos	Gestión Urbanística e Impacto Ambiental: Legislación urbanística: estatal, autonómica y local. Instrumentos de Planeamiento. Gestión y desarrollo urbanístico. Disciplina urbanística. El impacto ambiental provocado por las obras de edificación. Legislación al uso. Afecciones medioambientales.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1,8	Se plantean sesiones académicas teóricas, sesiones académicas prácticas y sesiones de exposición y debate. Dado el carácter de las materias, se estima que se deben de potenciar en el alumno actitudes tendentes a resolver, mediante el trabajo autónomo, situaciones similares a las que se enfrentará en su devenir profesional.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,2		G09, G10, G13, G20, G21		
Prácticas tuteladas	0,8		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,3		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,4		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	2		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase:10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar esta materia, el alumno tendrá conocimiento sobre los siguientes temas: Conocimiento de la evaluación de impacto ambiental de los procesos de edificación y demolición. Conocimiento de la accesibilidad universal en edificios y su entorno. Conocimiento de la regulación, de la gestión y disciplina urbanística. Conocimiento de la calificación urbanística del suelo, los instrumentos urbanísticos y las figuras de planeamiento urbanístico. Análisis, interpretación y representación de documentos gráficos urbanísticos.				



MODULO 12		GESTIÓN URBANÍSTICA Y ECONOMÍA APLICADAS A LA EDIFICACIÓN			
Denominación de la materia 12.3		TASACIONES INMOBILIARIAS			
Asignatura Asociada 12.3.1		Valoraciones, Peritaciones y Tasaciones.			
Créditos ECTS	6	Organización	Séptimo semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia		Competencias específicas - CE24 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22,			
Breve descripción de sus contenidos		Valoraciones, Peritaciones y Tasaciones: Concepto de valor: Valor de mercado. Valoraciones a efectos administrativos. Valoraciones a efectos hipotecarios. Depreciaciones. Valor Residual. Legislación Vigente.			
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,8	Se plantean sesiones académicas teóricas, sesiones académicas prácticas y sesiones de exposición y debate. Dado el carácter de las materias, se estima que se deben de potenciar en el alumno actitudes tendentes a resolver, mediante el trabajo autónomo, situaciones similares a las que se enfrentará en su devenir profesional.		G01, G05, G06, G18	
Seminarios	0,2			G09, G10, G13, G20, G21	
Prácticas tuteladas	0,8			G09, G14, G19, G20	
Tutorías	0,3			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,4			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21	
Trabajo no presencial individual	2			G05, G16, G17, G19, G22	
Evaluación	0,5			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 50%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 30% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar esta materia, tendrá aptitud para el desarrollo de los estudios de mercado, valoraciones, tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación y será capaz de elaborar informes y documentos.				



MODULO 13		PROYECTOS TÉCNICOS			
Denominación de la materia 13.1		PROYECTOS TÉCNICOS			
Asignatura Asociada 13.1.1		Proyectos Técnicos I			
Créditos ECTS	6	Organización	Octavo semestre	Carácter	Formación Específica
Asignatura Asociada 13.1.2		Proyectos Técnicos II			
Créditos ECTS	6	Organización	Octavo semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE27, CE28, CE29, CE30, CE31, CE32 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22				
Breve descripción de sus contenidos	Proyectos Técnicos I: Análisis de proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de obras mediante el desarrollo de detalles constructivos y planos de obra, así como los documentos que forman parte del proyecto. Tramitación y gestión administrativa de los proyectos en el campo de la edificación y la promoción. Aplicación de herramientas informáticas. Proyectos Técnicos II: Redacción de proyectos técnicos de obras que no requieran proyecto arquitectónico. Redacción de Proyectos de Demolición. Redacción de Proyectos de Interiorismo.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1,6	Metodología de carácter inminentemente práctico, que se acompañará de sesiones teóricas en las que se optará por la metodología expositiva como presentación de la información.	G01, G05, G06, G18		
Seminarios	0,2		G09, G10, G13, G20, G21		
Prácticas tuteladas	0,6		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	1		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,4		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21		
Trabajo no presencial individual	2		G05, G16, G17, G19, G22		
Evaluación	0,2		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 30%. Participación en clase:10% Prácticas individuales: 50% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar con esta materia, el alumno será capaz de aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión. Tendrá aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran de proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración. Será capaz de analizar, revisar y controlar técnicamente la documentación gráfica y demás documentos del Proyecto. Así mismo, tendrá aptitud para redactar documentos que forman parte de				



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar. Capacidad de análisis de proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras. Aptitud para la gestión integral y optimización de proyectos de edificación y capacidad para dictaminar sobre anomalías técnicas y legales en proyectos de edificación, proponer soluciones para evitarlas o subsanarlas y analizar, comprobar, controlar, revisar, auditar y verificar aspectos normativos y técnicos avanzados del proyecto.

Tendrá conocimiento, de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación y de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.



MODULO 14		TRABAJO FIN DE GRADO			
Denominación de la materia 14.1		TRABAJO FIN DE GRADO			
Asignatura Asociada 14.1.1		Trabajo Fin de Grado			
Créditos ECTS	12	Organización	Séptimo y Octavo semestre	Carácter	Formación Específica
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE33 Competencias generales - G02, G03, G04, G05, G06, G08, G09, G10, G13, G16, G17, G19, G20, G21, G22, G23, G24				
Breve descripción de sus contenidos	Trabajo Fin de Grado: Desarrollo del Proyecto Fin de Grado.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	0	Dado el carácter especial de la materia, se plantea una metodología con tutorías especializadas y seminarios.			
Seminarios	0,5		G09, G10, G13, G20, G21, G23, G24		
Prácticas tuteladas	0				
Tutorías	1		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0				
Trabajo no presencial individual	10		G05, G16, G17, G19, G22, G24, G25		
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un Trabajo Fin de Grado que integre los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones asociadas a la originalidad del trabajo y a su calidad científica. También se tendrá en cuenta la capacidad del candidato de presentar el trabajo delante del tribunal examinador.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar esta materia, el alumno deberá presentar y defender ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.				



MODULO 14		IDIOMA			
Denominación de la materia 14.1		INGLES			
Asignatura Asociada 14.1.1		Idioma Moderno Inglés-B1			
Créditos ECTS	2	Organización	Octavo semestre	Carácter	Obligatorio de Universidad
Requisitos previos					
Competencias y resultados de aprendizaje que el estudiante adquiere		<p>Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas</p> <p>Comprensión auditiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc. - Comprender 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. <p>Comprensión de lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender 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. <p>Interacción oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan cuando se viaja donde se habla esa lengua. - Poder 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). <p>Expresión oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias y hechos, sueños, esperanzas y ambiciones. - Poder explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos. - Saber narrar una historia o relato, la trama de un libro o película y poder describir reacciones. <p>Expresión escrita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal. - Poder escribir cartas personales que describen experiencias e impresiones. 			
Breve descripción de los contenidos		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.			
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)		Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
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.					
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias		<p>Según artº 2 del Reglamento de 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 de esta memoria, la certificación de la competencia podrá obtenerse por una de estas dos vías:</p> <p>a) La superación de la prueba a que se refiere este Reglamento.</p> <p>b) El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende.</p>			



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Sistemas de calificaciones	Se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R.D.1125/2003 de 5 del 9 (BOE 18 del 9), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional: -De 0 a 4,9: Suspenso (S) -De 5,0 a 6,9: Aprobado (A) -De 7,0 a 8,9: Notable (N) -De 9,0 a 10 : Sobresaliente (SB)
Observaciones	



MODULO 16		ASIGNATURAS OPTATIVAS			
Denominación de la materia 16.1		OPTATIVAS DE 4º			
Asignatura Asociada 16.1.1		Jardinería y Paisajismo			
Créditos ECTS	5	Organización	Sexto-Octavo semestre	Carácter	Formación Optativa
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CEP104, CEP105 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G24				
Breve descripción de sus contenidos	Jardinería y Paisajismo: Gestión del Paisaje Diseño y planificación de espacios ajardinados. Técnicas de paisajismo.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje		Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
Clases teóricas	1,65	Dado el carácter especial de la materia, se plantea una metodología de clases teórico – prácticas con tutorías especializadas y seminarios técnicos. La asignatura una enseñanza eminentemente práctica con el desarrollo de trabajos en equipo.		G01, G05, G06, G18, G24	
Seminarios	0,25			G09, G10, G13, G20, G21, G24	
Prácticas tuteladas	0,5			G09, G14, G19, G20	
Tutorías	0,2			G05, G06, G13	
Trabajo no presencial en grupo	0,5			G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21, G24	
Trabajo no presencial individual	1,65			G05, G16, G17, G19, G22, G24	
Evaluación	0,55			G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20	
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 30%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 50% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar esta materia, el alumno podrá ejecutar y dirigir Proyectos de Jardinería y Paisajismo, además de la gestión integral del paisaje, entendiendo todo ello como conjunto de ecosistemas.				



MODULO 16		ASIGNATURAS OPTATIVAS			
Denominación de la materia 16.2		OPTATIVAS DE 4º			
Asignatura Asociada 16.2.1		Ingles			
Créditos ECTS	5	Organización	Sexto-Octavo semestre	Carácter	Formación Optativa
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CEP102 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G24				
Breve descripción de sus contenidos	Inglés: Alcanzar los objetivos de comprensión auditiva y de lectura, interacción oral, expresión oral y escrita, definidos en el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas en el nivel B2.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	0,5	La asignatura se impartirá en inglés, y dado el carácter especial de la materia, se plantea una metodología de clases teórico – prácticas con trabajos e grupo en los que se fomentarán los recursos de autoaprendizaje y la auto evaluación entre compañeros, todo ello acompañado de tutorías especializadas y seminarios específicos.	G01, G05, G06, G18, G24		
Seminarios	0,5		G09, G10, G13, G20, G21, G24		
Prácticas tuteladas	2,5		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,5		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21, G24		
Trabajo no presencial individual	0,5		G05, G16, G17, G19, G22, G24		
Evaluación	0,5		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 30%. Participación en clase:10% Prácticas individuales: 50% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar esta materia, el alumno podrá acreditar disponer del Nivel de Ingles, B2.				



MODULO 16		ASIGNATURAS OPTATIVAS			
Denominación de la materia 16.3		OPTATIVAS DE 4º			
Asignatura Asociada 16.3.1		Tecnologías Infomat. Y Comunic. Asociadas a la Edificación			
Créditos ECTS	5	Organización	Sexto-Octavo semestre	Carácter	Formación Optativa
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CEP103 Competencias generales - G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G24				
Breve descripción de sus contenidos	Tecnologías Informáticas y Comunic. Asociadas a la Edificación: Conocimiento sobre las aplicaciones informáticas relacionadas con Ingeniería de Edificación.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	1	Clases teóricas y prácticas de laboratorio junto a tutorías en grupo o de carácter individual, con apoyo de la plataforma Moodle. En las prácticas de laboratorio se plantearán sesiones de uso y aprendizaje de las principales aplicaciones informáticas.	G01, G05, G06, G18, G24		
Seminarios	0,25		G09, G10, G13, G20, G21, G24		
Prácticas tuteladas	1,5		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,2		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0,15		G04, G05, G07, G08, G11, G12, G14, G15, G19, G20, G21, G24		
Trabajo no presencial individual	1,65		G05, G16, G17, G19, G22, G24		
Evaluación	0,55		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Pruebas escritas: 10%. Participación en clase: 10% Prácticas individuales: 70% Prácticas en grupo: 10%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	Al finalizar esta materia, el alumno dispondrá de conocimientos suficientes para el uso y aplicación de herramientas informáticas que le permita la resolución práctica de las partes de un Proyecto Técnico, su ejecución y ciclo de vida.				



MODULO 16		ASIGNATURAS OPTATIVAS			
Denominación de la materia 16.5		OPTATIVA DE 4º			
Asignatura Asociada 16.5.1		Prácticas en Obra y Actividad Profesional			
Créditos ECTS	6	Organización	Sexto-Octavo semestre	Carácter	Formación Optativa
Competencias que adquiere el estudiante con la materia	Competencias específicas - CE22 Competencias generales - G02, G03, G04, G05, G06, G08, G09, G10, G13, G14, G19, G20, G21, G24				
Breve descripción de sus contenidos	Prácticas en Obra y Actividad Profesional: Puesta en práctica de los conocimientos adquiridos. Acercamiento al mundo laboral. Relación con la empresa. Acercamiento a los Colegios Profesionales. Actividad profesional.				
Actividades Formativas (Desglosadas por Asignatura)	Nº de créditos ECTS (1ECTS = 25h)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
Clases teóricas	0	El alumno desarrollará como mínimo 90 horas de prácticas, que se realizarán en obra (Se relacionan en el Anexo 2 las empresas e instituciones que tienen suscrito Convenio con la EUPLA). Estas prácticas se complementarán con seminarios específicos, organizados en colaboración con el C.O.A.A.T. e I.E. de Zaragoza, que tendrán una duración no menor de 10 h. presenciales.			
Seminarios	0,50		G09, G10, G13, G20, G21, G24		
Prácticas tuteladas	5		G09, G14, G19, G20		
Tutorías	0,3		G05, G06, G13		
Trabajo no presencial en grupo	0				
Trabajo no presencial individual	0				
Evaluación	0,2		G02, G03, G04, G05, G08, G19, G20		
Sistemas de evaluación de la adquisición de las competencias	Asistencia a Seminarios: 10%. Valoración y seguimiento del tutor:90%				
Sistemas de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	La nota final corresponderá al promedio ponderado de las calificaciones de cada prueba.				
Resultados del aprendizaje	El alumno, al finalizar esta materia, tendrá capacidad de interpretar, tomar datos, y elaborar la documentación que corresponda y pueda ser de interés para la innovación, definición y concepción de patentes, documentos reconocidos, elementos, productos, procesos, procedimientos y sistemas constructivos novedosos, complejos o especiales en el ámbito del proyecto, la dirección y materialización de la edificación. Así mismo, adquirirá conocimientos sobre el funcionamiento de empresa, su organización, tanto de despachos profesionales como de empresas constructoras.				



5.4- Curso de Complementos Formativos para Arquitectos Técnicos.

5.4.1. Planificación de las enseñanzas

En el desarrollo de la estructura del diseño del plan de estudios del Curso de Complementos Formativos para Arquitectos Técnicos, conducente a la obtención de la titulación de Grado en Ingeniería de Edificación se han tenido en cuenta las premisas siguientes:

- ✓ Se ha diseñado de forma coordinada tomando en consideración la dedicación de los estudiantes en un período temporal determinado, un curso.
- ✓ Se ha concebido un plan de estudios comprometido con la sociedad.
- ✓ Las competencias mínimas recogidas en el plan de estudios son las indicadas en la Orden ECI/3855/2007 de 27 de diciembre en cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.
- ✓ Consideraciones de la Conferencia de Directores de centros que imparten Arquitectura Técnica sobre los criterios para el reconocimiento de la titulación de Ingeniero de la Edificación.

En función de lo anteriormente enunciado el plan de estudios propuesto dispone de las principales características siguientes:

- El número total de créditos ECTS a cursar es de **42**, repartidos en materias según se indica en la tabla siguiente:

Tipo de materia	Créditos ECTS
FORMACIÓN BÁSICA	6
FORMACIÓN ESPECÍFICA	24
TRABAJO DE FIN DE GRADO	12
CRÉDITOS TOTALES	42

- Los estudios de grado se adscriben en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura.
- Las enseñanzas se han diseñado integradas en el 4º curso del grado y se cursarán en un periodo máximo de dos semestres.

La tabla siguiente refleja las asignaturas a cursar y su secuencia temporal

CURSO UNICO COMPLEMENTOS FORMATIVOS (INTEGRADO EN EL 4º CURSO DEL GRADO)	
SEPTIMO SEMESTRE	OCTAVO SEMESTRE
EDIF. SOSTENIBLE Y EFICIENC. ENERG. (6) FE	
GESTIÓN INTEGRADA EN EDIFICACIÓN (6) FE	
VALORAC, PERITACIONES Y TASACION (6) FE	
ESTRUCTURAS IV: GEOTECNIA Y CIMI. (6) FE	
GESTIÓN ECONÓMICA Y EMPRESA (6) FB	
TRABAJO FINAL DE GRADO (12) FE	



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

5.4.2- Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje del Curso de Complementos Formativos para Arquitectos Técnicos.

Los módulos y materias de enseñanza-aprendizaje del Curso de Complementos Formativos para Arquitectos Técnicos están integrados en el 4º curso del grado y se corresponden con módulos y materias de enseñanza-aprendizaje de este 4º curso. Por tanto, la descripción detallada de los mismos ya se ha presentado en el apartado 5.3 de la memoria.

5.5.- Sistema de Calificación

Con carácter general, el sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artº 5 del RD 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE de 18 de septiembre), 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:

- 0-4,9 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 convalidación de asignaturas.



6.- PERSONAL ACADÉMICO

6.1 Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

6.1.1 Personal académico disponible

El perfil docente del profesorado de la titulación de Grado en Ingeniería de Edificación, propuesta en este documento, tiene que reunir aquellas características que permitan que el estudiante adquiera las competencias definidas para las distintas materias y, por tanto, alcanzar el perfil definido para los egresados de la titulación.

De forma general, el perfil requerido para el personal docente que imparta este título de Grado debe:

- Mostrar y fomentar el compromiso permanente de búsqueda e identificación de problemas o demandas de la sociedad, especialmente los relacionados con la ingeniería de Edificación, procurando aportar soluciones desde el ámbito de su competencia específica.
- Ser capaz de trabajar y fomentar el trabajo en equipos multidisciplinares.
- Cultivar el saber como valor y tener los conocimientos técnico-científicos de la disciplina que desempeña, utilizando el método científico para analizar la realidad.
- Tener formación pedagógica para abordar adecuadamente las tareas de enseñanza.
- Ser generador de conocimientos y mostrar clara vocación por la difusión y la comunicación de los mismos.
- Ser humanista y tener conocimiento de la realidad social.
- Tener espíritu crítico y ser capaz de autoevaluar su propia conducta, en un proceso de permanente formación y mejora y considerar las observaciones que otros le realicen.
- Mostrar interés por los nuevos avances tecnológicos y conocimientos científicos aplicados al ámbito de la ingeniería de Edificación, así como por la búsqueda de soluciones a los problemas planteados por la sociedad.
- Presentar interés por la investigación, la innovación y las nuevas metodologías de cara a afrontar los nuevos retos de desarrollo sostenible, ahorro energético y protección medio ambiental.

Con los profesores de que dispone el Centro actualmente no se puede cubrir la totalidad de la carga docente que genera el plan de estudios propuesto, y el número de horas que requieren presencia y/o participación de profesores para la correcta realización de las actividades formativas previstas; con lo cual habrá que tener previsión de contratación de profesorado adicional.

El Título de Grado en Ingeniería de Edificación será impartido por una plantilla de perfil similar a la que actualmente imparte la titulación de Arquitectura Técnica.



Los profesores disponibles están adscritos a los Departamento de la Universidad de Zaragoza de Física Aplicada, Matemática Aplicada, Informática e Ingeniería de Sistemas, Economía y Dirección de Empresas, Filología Inglesa, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, Ciencia y Tecnología de Materiales, Mecánica de Fluidos, Ingeniería Química, Tecnología del Medio Ambiente, Ingeniería de la Construcción, Ingeniería del Terreno, Mecánica de los Medios Continuos y Tª Estructuras.

El número total de profesores disponibles para el título es de 26. En la siguiente tabla se recoge un resumen del personal académico disponible que participará en la titulación.

Categoría	Nº Total	Nº Doctores	Tiempo Completo	Tiempo Parcial	Antigüedad		
					Años	Nº	%
Titulares Universidad (TU, CEU y TEU)	26	9	23	3	< 5	8	31%
					5 – 10	1	4%
					10 – 20	12	46%
					> 20	5	19%

El Consejo de Gerencia de la EUPLA por delegación del Patronato, aprobó con fecha 22 de Junio de 2005 unas Bases para la concesión de ayudas al Personal Docente e Investigador (PDI) para los conceptos de formación académica para el desarrollo de Tesis Doctorales, así como para fomentar la asistencia a cursos y congresos; estas bases se adjuntan en el Anexo 6.1. Esta iniciativa ha permitido que un alto porcentaje de profesores no Doctores en aquel momento, bien lo sean en la actualidad o bien sean Doctorandos que están desarrollando su tesis doctoral.

Inicialmente el número total de Doctores con los que se cuenta en la actualidad para participar en la titulación será de 9, con lo cual el porcentaje del total del profesorado que son Doctores es del 34,62 %. A este ratio de doctores habrá que añadir 10 Doctorandos que se encuentran en proceso de elaboración avanzada de la tesis doctoral. Del grupo de profesores Doctorandos, 1 probablemente lea la tesis doctoral durante el 2010, 1 durante el 2011 y 8 durante el 2012, con lo que podría incrementarse este porcentaje hasta un 38,46 % en el 2010, un 42,31 % en 2011 y hasta un 73,08 % en el 2012.

La categoría académica del total del profesorado que participará en la titulación es la de Profesor Titular de Escuela Universitaria (TEU).

El Consejo de Gerencia de la EUPLA, propuso con fecha 27 de Enero de 2010, con objeto de incentivar el desarrollo de la calidad docente y el fomento de la investigación, una propuesta de Bases para la definición de los criterios de asignación de los conceptos retributivos por méritos individuales al personal docente e investigador, las cuales deberán ser aprobadas en la próxima sesión de Patronato de la EUPLA, las cuales se adjuntan en Anexo 6.2. Si bien es notable la actividad investigadora de la EUPLA (<http://eupla.unizar.es/Investigacion/>), no se habían reconocido hasta la aprobación de dichas bases, complementos por sexenios de investigación al PDI.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

La siguiente tabla resume la plantilla de PDI con la que cuenta en la actualidad la EUPLA para abordar la titulación de Grado de Ingeniería de Edificación. Se detalla la codificación interna de profesor, su categoría (TEU), la titulación académica así como si esta posesión del título de Doctor o es doctorando con previsión de lectura de Tesis doctoral en el año señalado; también se indica el área de conocimiento de cada profesor y el área departamental en la que se encuentra encuadrado según la estructura interna de la EUPLA. Adicionalmente se detalla el tipo de dedicación contractual con el Centro, la antigüedad y el porcentaje de dedicación docente a la titulación en cuestión.



Nº	Categ	Doctorado	Titulación	AREA DE CONOCIMIENTO	AREA DEPARTAMENTAL EUPLA	Dedicación	Antig.	Años	Edificación
5	TEU		Arquitecto	Urbanística y Ordenación del Territorio	Expresión Gráfica y Proyectos	Exclusiva	2000	10	100%
6	TEU		Arquitecto	Ingeniería de la Construcción	Edificación	Plena	2000	10	100%
10	TEU		Arquitecto Técnico	Construcciones Arquitectónicas	Gestión de Procesos	Plena	2007	3	100%
11	TEU		Arquitecto Técnico	Ingeniería de la Construcción	Edificación	Plena	1999	11	100%
12	TEU	Doctor	Doctor en Ciencias Físicas	Matemática Aplicada	Fundamentos Científicos	Exclusiva	1981	29	25%
17	TEU		Arquitecto Técnico	Construcciones Arquitectónicas	Estructuras y Materiales	Exclusiva	1998	12	75%
18	TEU	Doctor	Licenciado en Ciencias	Física Aplicada	Fundamentos Científicos	Exclusiva	2009	1	100%
22	TEU	Doctorando-2012	Ingeniero Técnico+Master Oficial	Ingeniería de las instalaciones	Electricidad y Mecánica+ Edificación	Exclusiva	1990	20	100%
24	TEU	Doctorando-2012	Ingeniero Informático	Lenguajes y Sistemas Informáticos	Fundamentos Científicos	Exclusiva	1994	16	25%
30	TEU	Doctor	Doctor en Ciencias Químicas	Química Inorgánica	Estructuras y Materiales	Exclusiva	1979	31	50%
35	TEU	Doctorando-2011	Ingeniero Agrónomo	Mecánica de los Medios Continuos y Tª Estructuras	Estructuras y Materiales	Exclusiva	1988	22	100%
36	TEU	Doctor	Doctor Arquitecto	Expresión Gráfica Arquitectónica	Expresión Gráfica y Proyectos	Plena	2002	8	100%
37	TEU	Doctorando-2010	Licenciado en Ciencias	Matemática Aplicada	Fundamentos Científicos	Exclusiva	1995	15	100%
38	TEU	Doctor	Doctor en Geología	Geodinámica	Fundamentos Científicos	Semiplena	2009	1	50%
40	TEU	Doctor	Doctor en Geología	Geodinámica	Estructuras y Materiales	Plena	2006	4	50%
44	TEU	Doctorando-2012	Ingeniero Industrial	Construcciones Arquitectónicas	Estructuras y Materiales	Exclusiva	1997	13	75%
47	TEU	Doctorando-2012	Ingeniero de Edificación	Ingeniería de la Construcción	Edificación	Exclusiva	2000	10	75%
48	TEU	Doctorando-2012	Ingeniero de Edificación	Mecánica de los Medios Continuos y Tª Estructuras	Estructuras y Materiales	Semiplena	1999	11	100%
49	TEU	Doctorando-2012	Ingeniero de Edificación	Ingeniería de la Construcción	Edificación+ Expresión Gráfica y Proyectos	Semiplena	2008	2	100%
50	TEU		Arquitecto Técnico	Expresión Gráfica Arquitectónica	Expresión Gráfica y Proyectos	Exclusiva	1999	11	100%
51	TEU		Licenciada Veterinaria	Ingeniería sanitaria y ambiental	Fundamentos Científicos+Ingeniería Hidráulica y Ambiental	Exclusiva	1990	20	50%
53	TEU	Doctorando-2012	Ingeniero de Caminos	Ingeniería de la Construcción	Ingeniería Hidráulica y Ambiental+Derecho,Economía y Empresa,Urbanismo	Plena	2007	3	50%
54	TEU	Doctor	Doctor Ingeniero de Caminos	Hidrología	Ingeniería Hidráulica	Exclusiva	2006	4	50%
61	TEU	Doctor	Licenciado en Económicas	Organización de Empresas	Derecho,Economía y Empresa,Urbanismo y Ordenación del Territorio	Exclusiva	1988	22	50%
65	TEU	Doctor	Doctor en Ciencias Físicas	Física Aplicada	Fundamentos Científicos	Exclusiva	1976	34	50%
66	TEU	Doctorando-2012	Licenciado en Arquitectura	Expresión Gráfica Arquitectónica	Expresión Gráfica y Proyectos	Exclusiva	2009	1	100%



En cuanto a la dedicación contractual del PDI, el número total de personal académico a Tiempo Completo y Tiempo Parcial, así como el porcentaje de dedicación al título será el siguiente:

- 14 profesores a tiempo completo y dedicación exclusiva al título.
- 7 profesores a tiempo completo y 50 % de dedicación al título.
- 2 profesores a tiempo completo y 25 % de dedicación al título.
- 2 profesores a tiempo parcial (20 horas/semana) y dedicación exclusiva al título.
- 1 profesores a tiempo parcial (20 horas/semana) y 50% de dedicación al título.

En cuanto a la adecuación del profesorado desde el punto de vista de experiencia docente se tendrá:

- El 31 % tiene menos de 5 años experiencia docente en titulaciones del ámbito de Artes y Humanidades e Ingeniería y Arquitectura.
- El 4 % tiene entre 5 y 10 años de experiencia docente en titulaciones del ámbito de la Ingeniería y Arquitectura.
- El 46 % tiene entre 10 y 20 años de experiencia docente en titulaciones del ámbito de la Ingeniería y Arquitectura.
- El 19 % tiene más de 20 años de experiencia docente en titulaciones del ámbito de la Ingeniería y la Arquitectura.

La siguiente tabla recoge la relación de PDI de la titulación, la promoción en el número de doctores y los créditos asignados según el Plan de Ordenación Docente (POD).

ING. EDIFICACIÓN	
Nº Total de profesores titulación	26
Nº Total de Doctores titulación	9
% Doctores titulación	34,62%
Nº Total de Doctorandos 2010	1
% Doctores 2010	38,46%
Nº Total de Doctorandos 2011	1
% Doctores 2011	42,31%
Nº Total de Doctorandos 2012	8
Nº Total de Doctores 2012	19
% Doctores 2012	73,08%
Profesores Titulares Escuela Universitaria	26
Prof. Tiempo Completo y dedicación exclusiva al título	14
Prof. Tiempo Completo y 50% dedicación exclusiva al título	7
Prof. Tiempo Completo y 25% dedicación exclusiva al título	2
Prof. Tiempo Parcial y dedicación exclusiva al título	2
Prof. Tiempo Parcial y 50% dedicación exclusiva al título	1
Prof. Tiempo Parcial y 25% dedicación exclusiva al título	0
ECTS Prof. Tiempo Completo y dedicación exclusiva al título	336
ECTS Prof. Tiempo Completo y 50% dedicación exclusiva al título	84
ECTS Prof. Tiempo Completo y 25% dedicación exclusiva al título	12
ECTS Prof. Tiempo Parcial y dedicación exclusiva al título	24
ECTS Prof. Tiempo Parcial y 50% dedicación exclusiva al título	6
ECTS Prof. Tiempo Parcial y 25% dedicación exclusiva al título	0



Se dispone de profesorado o profesionales para ejercer tutorías de las prácticas externas, debido a que los estudios conducentes a la obtención del título de Grado en Ingeniería De Edificación por la Universidad de Zaragoza tienen las prácticas externas de carácter optativo, de forma que su reglamentación así como todos los aspectos relacionados quedan supeditados a la normativa que a tal efecto establece el reglamento de prácticas en empresa de la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina, el cual se puede encontrar en el Anexo 6.3 de esta memoria y en la siguiente página web; <http://www.eupla.unizar.es/normativa.phtml?id=academica>.

6.1.2 Otros recursos humanos disponibles

En la siguiente tabla se detalla el Personal disponible de Administración y Servicios (PAS).

Puesto	Grupo	Titulación	Antigüedad	Vinculación Perm./Temp.
Auxiliar administrativo		Técnico Superior Gestión Administrativa	01/12/1997	Permanente
Limpiadora		Estudios Primarios	01/09/2007	Permanente
Auxiliar administrativo		Técnico Superior Administración y Finanzas	21/12/2008	Temporal
Ingeniero Técnico Dpto. Redes		Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas	17/09/2002	Temporal
Limpiadora		Estudios Primarios	11/11/2000	Permanente
Auxiliar administrativo		Técnico Superior Gestión Administrativa	15/09/2008	Temporal
Conserje		Estudios Primarios	01/04/1988	Permanente
Oficial Administrativa		Auxiliar Administrativo	17/10/1977	Permanente
Oficial Administrativo		Técnico Especialista - FP II	01/12/1980	Permanente
Oficial Administrativo		Bachiller Superior	01/11/1983	Permanente
Oficial Administrativo		Graduado Social	04/05/1998	Permanente
Conserje		Técnico Auxiliar - FPI	11/05/2000	Permanente
Limpiadora		Estudios Primarios	01/11/1986	Permanente
Operario de Servicios		Técnico Auxiliar - FPI	09/04/2009	Temporal
Auxiliar administrativo		Técnico Especialista - FP II	07/10/2008	Temporal
Oficial Administrativo		Técnico Especialista - FP II	11/12/1991	Permanente
Limpiadora		Estudios Primarios	01/11/1987	Permanente
Auxiliar administrativo		Licenciada en Filosofía y Letras	01/06/2000	Permanente
Conserje		Graduado Escolar	11/05/2000	Permanente
Limpiadora		Estudios Primarios	08/11/2000	Permanente

6.1.3 Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios

6.1.3.1 Procedimiento de selección y contratación del Personal Docente e Investigador

La EUPLA como Centro Universitario Público tiene definido un procedimiento de selección para la contratación del PDI, función si se trata de una vacante fija o interina. Dicho procedimiento se detalla a continuación:



• Personal Docente e Investigador Fijo

Vacante en Plantilla de Personal incluida en la Oferta de Empleo Público del ejercicio correspondiente.

- Aprobación de Bases para Selección de Personal (Incluyen procedimiento de selección, puesto o puestos a cubrir y baremo o pruebas)
- Publicación de Bases: Tablón de anuncios, Página Web, Boletín Oficial de la Provincia de Zaragoza (BOPZ)
- Una vez publicadas las Bases completas en el BOPZ, publicar reseña en el Boletín Oficial del Estado (BOE). La publicación del anuncio en el BOE marca el inicio del plazo para presentación de instancias y documentación.
- Finalizado el plazo de admisión de documentación, se publican Listas de Admitidos y Excluidos; Composición del Tribunal y fecha de constitución del mismo para realizar la valoración o las pruebas. Estas publicaciones en el Tablón de Anuncios, Página Web y BOPZ.
- El tribunal realiza la valoración o las pruebas y puntuados los aspirantes formula propuesta de contratación.

• Personal Docente e Investigador Temporal

El mismo procedimiento detallado anteriormente, pero todas las publicaciones se realizan en el BOPZ, sin necesidad de publicar reseña en el BOE.

En el Anexo 6.4 se adjuntan las Bases reguladoras del concurso de meritos para la contratación laboral fija de una plaza de Profesor Titular, así como el Baremo de selección utilizado en los concursos de meritos para la contratación de personal docente e investigador.

6.1.3.2 Previsión de nueva contratación del Personal Docente e Investigador para la Titulación de Grado de Ingeniería De Edificación

Será necesaria la contratación de un total de 7 Profesores Titulares adicionales a la plantilla disponible que anteriormente ha sido presentada. Durante el Curso 2010-2011 será necesaria la contratación a tiempo parcial de un Doctor en Ciencias (Física). Durante el Curso 2011-2012 será necesaria la contratación a tiempo completo de un Doctor Arquitecto para el área de Ingeniería de la construcción, así como la contratación también a tiempo parcial de un Doctor Arquitecto para el área de expresión gráfica arquitectónica. Durante el Curso 2012-2013 será necesaria la contratación a tiempo completo de un Doctor Ingeniero Industrial del área de instalaciones, así como la contratación a tiempo parcial de un profesor con el perfil bien de Doctor en Ciencias Económicas, bien de Doctor en Organización Industrial para el área de Organización de empresas. Durante el Curso 2013-2014 será necesaria la incorporación de dos nuevos profesores a tiempo parcial; por un lado un profesor con el perfil de un Doctor Ingeniero de Edificación y en su defecto Doctor Ingeniero de Caminos o Doctor Ingeniero Industrial, para cubrir una vacante en el área de Ingeniería de la construcción y por otro lado se requiere un perfil de Doctor en Ciencias Económicas, bien de Doctor en Organización Industrial para el área de Organización de empresas.



La siguiente tabla resume por áreas de conocimiento el plan de nueva contratación de PDI durante los cuatro años de puesta en marcha de la titulación.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	Categoría	Dedicación	Titulación	Doctorado	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Física Aplicada	TEU	50%	Doctor en Física					
Ingeniería de la Construcción	TEU	100%	Doctor Arquitecto					
Expresión Gráfica Arquitectónica	TEU	50%	Doctor Arquitecto					
Ingeniería de las instalaciones	TEU	100%	Doctor Ingeniero					
Organización de Empresas	TEU	50%	Doctor Ingeniero					
Organización de Empresas	TEU	50%	Doctor Ingeniero					
Ingeniería de la Construcción	TEU	65%	Doctor Ingeniero					

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

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

6.1.4.1 Medidas para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.



6.1.4.2 Medidas para asegurar la no discriminación acceso al empleo público de personas con discapacidad

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.



7.- RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

7.1.1 Medios materiales y servicios disponibles

En estos momentos las instalaciones de la EUPLA están dispuestas en tres zonas claramente diferenciadas, **pero en un único campus universitario, donde las distancias máximas entre las ubicaciones no superan los 150 m. Este campus universitario se sitúa en la zona noroeste de la Villa de La Almunia de D^a Godina.**

La originaria y principal se encuentra ubicada en la **C/ Mayor**, sobre una superficie aproximada de 15.000 m² alberga los servicios administrativos centrales, conserjería y una de las dos reprografías existentes, servicios generales, Delegación de Alumnos, Sala de Profesores, Cafetería, Aulas y ,Laboratorios. De estas instalaciones destacar 22 aulas **para impartir conocimientos teóricos**, incluida el Aula Magna, con capacidad para más de 200 personas, así como 23 laboratorios incluyendo en ellos **tres** aulas de informática, oficina técnica y diseño asistido (**30 puestos**) y laboratorios específicos para distintas materias.

En estas instalaciones, incorpora una nave anexa con 400 m² divididos en zona de fabricación en materiales compuestos de última generación y célula de fabricación flexible

En la **Avenida de María Auxiliadora** se halla el edificio destinado actualmente a Biblioteca Central con 350 m² y capacidad para 120 personas, que alberga una sala principal en planta baja que acoge los fondos bibliográficos, y otros servicios e instalaciones en las demás plantas como son Videoteca Técnica, Archivos, Salas de Lectura y Estudio, Laboratorio de Vinos y sala de Catas.

La tercera zona, sita en la **Ronda de San Juan Bosco**, se extiende sobre una superficie de 30.000 m². Dispone de cuatro aulas, además de una de Dibujo (**100 puestos**), Oficina Técnica y Centro de Diseño Asistido por Ordenador (**30 puestos**) y **dos Salas de Informática (28 y 40 puestos)**. También están los servicios generales con Consejería - Reprografía, Cafetería, Salas de Lectura, Seminarios y Sala de Profesores. Completando el complejo se halla anexa una gran Nave Taller que alberga los diferentes equipos de prácticas de materiales de la carrera, además de diferentes Departamentos.

Adicionalmente, destaca la creación de nuevas instalaciones para investigación en la Ronda San Juan Bosco, destacando el laboratorio certificado de Ensayos de Materiales compuestos, laboratorio de Instrumentación Aplicada y laboratorio de hidrología y estructuras, ocupando una superficie de 500 m², albergando diferentes grupos de investigación.

De la misma forma, es obvia la disponibilidad de todos los Servicios Generales ya existentes. Además existe un convenio con el ayuntamiento de la localidad que permite a nuestros alumnos hacer uso de las instalaciones del polideportivo municipal, que en la actualidad cuenta con pistas de voleibol, fútbol sala y baloncesto, pistas de tenis, frontón, campos de fútbol y piscina al aire libre.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Distribuidas en los edificios principales de C/ Mayor y Ronda S. J Bosco, dispone de 26 aulas y 4 salas de lectura, perfectamente equipadas con sistemas audiovisuales y proyectores conectados a la red.

Además de estas aulas se dispone de un amplio número de laboratorios, distribuidos en los dos edificios:

- ❖ Laboratorio de Física y Termodinámica (182 m², 40 puestos)
- ❖ Laboratorio de Química (72 m², 20 puestos)
- ❖ Laboratorio de Termodinámica y Termotecnia (72 m², 20 puestos)
- ❖ 2 Oficina Técnica y 2 Aula de Diseño:
 - C/ Mayor (185 m², 40 puestos)
 - Ronda S.J Bosco (124 m², 20 puestos)
- ❖ Laboratorio de Electrotecnia (92 m², 20 puestos)
- ❖ Laboratorio de Materiales de edificación y obra civil (498 m², 40 puestos)
- ❖ Laboratorio de Ingeniería Hidráulica y estructuras (150 m², 30 puestos)
- ❖ Laboratorio de Topografía (60 m², 15 puestos)
- ❖ Laboratorio de Instrumentación (76 m², 20 puestos)
- ❖ Laboratorio de Regulación y Control (94m², 20 puestos)
- ❖ Laboratorio de Electrónica de potencia (62 m², 16 puestos)
- ❖ Laboratorio de Materiales Compuestos (150 m², 15 puestos)
- ❖ Centro de Microelectrónica (56 m², 20 puestos)
- ❖ Laboratorio de Metrología (150 m², 15 puestos)
- ❖ Laboratorio de Neumática y Oleohidraulica (120 m², 15 puestos)
- ❖ Laboratorio de Ajuste y Máquinas-Herramientas (450 m², 15 puestos)
- ❖ Laboratorio de Análisis y Simulación (150 m², 15 puestos)
- ❖ Laboratorio de Biología, Bioquímica y Microbiología (116 m², 15 puestos)
- ❖ Laboratorio de Industrias Fermentativas (60 m², 15 puestos)
- ❖ Laboratorio de Industrias Lácteas (40 m², 10 puestos)
- ❖ Laboratorio de Cultivos Herbáceos y Leñosos (40 m², 10 puestos)
- ❖ Laboratorio de Análisis Agrícola (40 m², 10 puestos)

En el edificio de la EUPLA existen 5 Salas de Informática (400 m², 150 puestos), Oficina Técnica con diferentes equipos, plotters color, impresoras color y b/n, grabadoras-lectoras, proyector, etc.

Las salas de juntas están situadas en los edificios de c/ Mayor y Ronda S.J. Bosco, zona de Dirección, tiene una capacidad para 20 y 30 personas respectivamente.

En el edificio de la C/ Mayor, zona de Dirección, existe la Sala de Profesores con una capacidad para 15 personas.

Los servicios administrativos de la Escuela están centralizados en la Secretaría del Edificio de la C/ Mayor.

La Biblioteca es una unidad de apoyo a la docencia y al estudio. Está constituida por la totalidad de las monografías, ejemplares de revistas, CD-ROM, vídeos divulgativos y técnicos adquiridos por el Centro que ascienden aproximadamente a 37.000 ejemplares en total. Así mismo, los alumnos tienen acceso a todos los fondos bibliográficos de la Universidad de Zaragoza.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

La Escuela Universitaria Politécnica cuenta en sus instalaciones con un servicio de reprografía ubicados en las Conserjerías del Centro.

El Centro cuenta con dos Cafeterías ubicadas, una en el sótano de la C/ Mayor y otra en el Edificio de la Ronda San Juan Bosco, que funcionan durante el periodo lectivo. En la Cafetería del Edificio Principal funciona un Servicio de Comedor Escolar durante el mismo periodo, en el que se sirven platos combinados y un menú para los estudiantes de la Escuela que deseen hacer uso del citado servicio.

Se dispone de instalaciones para la práctica del deporte por parte de los alumnos situadas en la C/ Mayor compuestas campos de hierba para fútbol, pistas polideportivas para baloncesto y balonmano

Asimismo existe un entendimiento de colaboración con el Patronato Municipal de Deportes de La Almunia para poder usar las instalaciones de que dispone, y en especial los dos Pabellones Polideportivos cubiertos, el campo de fútbol y las piscinas.

En atención al elevado número de alumnos procedentes de Zaragoza capital, la Escuela tiene concertado un servicio de autobús que cubre diariamente de lunes a viernes el trayecto Zaragoza-La Almunia-Zaragoza.

En La Almunia de Doña Godina existen tres residencias para estudiantes universitarios que quieran residir en la localidad durante el curso académico. Todas ellas cuentan con un gran nivel de confort y equipamiento, y garantizan un ambiente de tranquilidad y predisposición al estudio.

Al servicio de la comunidad universitaria del campus, se dispone de servicios de cajeros automáticos distribuidos en el edificio de C/ Mayor.

7.1.2 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.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

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 enseñanza.

La Universidad de Zaragoza ha dado recientemente un paso más en esta dirección suscribiendo un nuevo 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 INSERSO, 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 51/2003.

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.

7.1.2.1 Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la universidad y su actualización

La EUPLA, como Centro Adscrito a la Universidad de Zaragoza cuenta con mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en el Centro. Para ello cuenta con dos procedimientos propios:



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- P07.01: Procedimiento de gestión de los recursos materiales.
- P07.02: Procedimiento de gestión de los servicios.

Dichos textos debido a su extenso contenido pueden ser consultados en el anexo correspondiente a este apartado y en la web de la EUPLA:

[http:// www.eupla.unizar.es/](http://www.eupla.unizar.es/)

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios

Todos los recursos materiales y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades formativas en el momento de la propuesta del plan de estudios están cubiertos, por lo que no se necesitará ningún tipo de nueva adquisición.



8.- RESULTADOS PREVISTOS

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

Las previsiones que se ofrecen a continuación están basadas en datos históricos procedentes de la titulación de Arquitectura Técnica, pues los estudios de Grado de Ingeniería de la Edificación proceden de esa titulación. En la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia se imparte la titulación de Arquitectura Técnica desde el curso 98-99. Los valores de las tasas de éxito, de abandono, de eficiencia y de graduación que se presentan a continuación son el resultado de un análisis de datos de los años 2003 al 2007.

En la tabla siguiente se muestra el resumen de los datos para Arquitectura Técnica.

	2003	2004	2005	2006	2007	Objetivos
Tasa de éxito	47%	50%	59%	60%	57%	65%
Tasa de Abandono	21%	22%	26%	29%	25%	20%
Tasa de Eficiencia	66%	61%	61%	60%	64%	70%
Tasa de graduación	14%	10%	7%	9%	14%	30%

Los resultados previstos para el Título de Grado se expresan en la tabla siguiente.

	Objetivos
Tasa de éxito	65%
Tasa de Abandono	20%
Tasa de Eficiencia	70%
Tasa de graduación	30%

La valoración de los resultados obtenidos será:

- **Tasa de éxito:** Esta tasa ha aumentado progresivamente en los años comprendidos entre 2003 y 2006 hasta alcanzar un valor de 60% mientras que en el año 2007 disminuye ligeramente hasta el 57%. Sin embargo, los objetivos se van a orientar en retomar el incremento progresivo hasta alcanzar el **65%** de tasa de éxito.
- **Tasa de abandono:** En este caso, el valor también aumenta ligeramente desde el año 2003 hasta el 2006 cuando se alcanza una tasa de abandono del 29%. En el año 2007 disminuye hasta alcanzar el 25%. En este caso, los objetivos se van a orientar en reducir este valor hasta conseguir el **20%** de tasa de abandono.
- **Tasa de eficiencia:** Esta tasa se mantiene en valores comprendidos entre el 61 y el 66% en los últimos años (prácticamente se mantiene constante alrededor del valor del 63%). Los objetivos se orientarán a que esta tasa de eficiencia aumente hasta alcanzar el valor de **70%**.



- **Tasa de graduación:** Este dato se incrementa a partir del año 2005, hasta alcanzar el 14% en el año 2007. Comparando este valor con los que se consiguen en otros estudios puede resultar muy bajo, sin embargo hay que tener en cuenta que un gran porcentaje de los estudiantes que cursan esta carrera compaginan los estudios con el trabajo, por lo que no consiguen graduarse en el año previsto, ni en el siguiente, pues se matriculan de un número de créditos muy bajos retrasando su egreso de la Escuela. Dada esta característica se van a centrar los objetivos en alcanzar una tasa de graduación del **30%** que se podrá ir aumentando progresivamente a tenor del modelo educativo en el que se basa el EEES.

8.2. Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

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)



9. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL TÍTULO

Actualmente, se está diseñando el Sistema de garantía interna de calidad según el programa AUDIT de Aneca, aplicable a todas las titulaciones impartidas en este Centro y que estará implantado totalmente en curso académico 2010-2011.

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

9.1.1. Comisión de Garantía Calidad

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación tiene la competencia de fijar los criterios de actuación del Coordinador del Grado y aprobar las propuestas de mejora que considere adecuada para la planificación, organización y evaluación de los estudios.

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación tiene asignadas las siguientes funciones:

- Informar la propuesta de nombramiento de Coordinador de Titulación realizada por la dirección del centro.
- Establecer las indicaciones, limitaciones y orientaciones que considere oportunas para la actuación del coordinador de la titulación.
- Garantizar las propuestas y procedimientos de actuación de la Coordinación de la Titulación. A tal efecto:
 - o 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.
 - o Aprueba, a propuesta del coordinador 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.
 - o 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.
 - o 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.

La Junta del centro 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. 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.

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.

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación estará presidida por el presidente de la Junta del centro responsable de los estudios o la persona en quien delegue.

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.

Además de las responsabilidades citadas, también asumirá las responsabilidades como máximo órgano coordinador del Sistema de Garantía Interna de Calidad. Para ello sus funciones serán:

- Participación en la planificación y seguimiento del SGIC
- Revisión del cumplimiento de Política de Calidad y Objetivos de Calidad
- Propuesta de nuevos Objetivos de Calidad
- Revisión de los documentos del SGIC
- Decidir la periodicidad de las encuestas de satisfacción de los grupos de interés
- Control de acciones correctivas y preventivas, sugerencias y reclamaciones
- Propuesta y control de acciones de mejora
- Se reunirá con una periodicidad trimestral y siempre que sea convocada por su secretario. Las actas de las reuniones serán revisadas por todos sus integrantes.



9.1.2. Coordinador de la titulación

El Coordinador de una Titulación ejerce 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.

Corresponden a la coordinación de la titulación las siguientes funciones:

- 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.
- Presidir la Comisión de Evaluación de la Calidad de la titulación.
- Asegurar la ejecución de los procedimientos de calidad previstos en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación.
- Proporcionar y facilitar respuesta a los procesos de seguimiento, acreditación o información demandados por la Universidad y por las diferentes agencias de calidad.
- Asegurar la transparencia y la difusión pública del Proyecto de la Titulación y los resultados de su desarrollo práctico.
- 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.
- 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.

El Coordinador 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.

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 de la Titulación durante el periodo y con la descarga docente que el Rector considere adecuada.



9.1.3. Comisión de Evaluación de la calidad de la titulación

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, 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.

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

- Las guías docentes de los módulos y asignaturas, previamente informadas por el Coordinador 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.
- 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.
- 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.

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

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

- El Coordinador de Titulación, que la presidirá.
- 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.
- 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.
- Un experto en temas de calidad docente propuesto y nombrado por el Rector.
- 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.

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.



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

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

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.

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

9.1.4. Comisión de estudios de grado de la Universidad

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.

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

- 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.
- 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.
- 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.

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

- El Rector o miembro del Consejo de Dirección en quien delegue que la presidirá.
- Tres miembros nombrados por el Rector entre los responsables de gestión en asuntos de profesorado, estudiantes y calidad.
- 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.

- 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.

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

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.

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.

9.1.5. Estructura del centro para el Sistema de Garantía Interna de Calidad

La responsabilidad de la implantación y seguimiento del Sistema de Garantía Interna de Calidad recae sobre el Director, el Subdirector de Garantía de Calidad y el Coordinador de Garantía Interna de Calidad.

El Director de la EUPLA asume las responsabilidades siguientes:

- Liderazgo del Sistema de Garantía Interna de Calidad
- Establecimiento de la Política y Objetivos de Calidad
- Nombramiento de la Comisión de Garantía de Calidad y Coordinador de Garantía Interna de Calidad
- Aprobación de todos los documentos del SGIC
- Comunicación a todo el personal de la adopción del SGIC y de la importancia de su colaboración
- Revisión periódica del SGIC
- Mejora continua del SGIC
- Aseguramiento de los recursos necesarios para cumplir los objetivos de calidad

Las funciones principales del Subdirector de Garantía de Calidad serán:

- Revisar la documentación relativa al Sistema de Garantía Interna de Calidad antes de ser aprobada por el Director



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- Difundir la Política de Calidad y los Objetivos de Calidad
- Asegurar el mantenimiento de los procesos del SGIC
- Informar al Director sobre el funcionamiento de SGIC
- Hacer de nexo de unión entre el Coordinador de Garantía de Calidad y la Dirección
- Tomar decisiones de gestión diaria

Las funciones principales del Coordinador de Garantía interna de Calidad serán:

- Realizar la documentación del SGIC
- Gestión del SGIC.

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

La Universidad de Zaragoza cuenta con el procedimiento C9-DOC2 y sus Anexos "Evaluación de la actividad docente", que se puede consultar en el anexo correspondiente a este apartado 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. y que la EUPLA como Centro Adscrito a la misma cumple y tiene como referencia.

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

Aunque en la Universidad de Zaragoza existe el procedimiento:

- C9-DOC3 y sus anexos (del 1 al 3): Programa de prácticas externas en empresas e instituciones.

Dicho texto debido a su extenso contenido puede ser consultado en el anexo correspondiente a este apartado 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.

La EUPLA como Centro Adscrito ha adaptado dicho procedimiento al organigrama propio del Centro.

9.3.1. Planificación de las Prácticas Externas

El Coordinador de Prácticas en Empresas es el responsable de la planificación de las prácticas en empresas por parte de los alumnos, englobando el proceso de búsqueda de empresas apropiadas para las titulaciones impartidas, definición de requisitos de las prácticas y establecimiento de convenios de colaboración con empresas e instituciones. Así mismo es el responsable de la difusión de la posibilidad de las prácticas, mediante envío de mails, charlas informativas en todas las titulaciones, información en la web de la escuela y colocación de información en el tablón de anuncios del departamento.



Todas las prácticas se realizarán existiendo previamente un Convenio de Prácticas, que deberá estar firmado por el Director de la EUPLA, Coordinador de Prácticas en Empresas y el responsable por parte de la empresa que acoge a los alumnos en prácticas.

9.3.2. Desarrollo de las Prácticas Externas

El Coordinador de Prácticas en Empresas es el responsable de diseñar el proceso de inscripción de los alumnos en las prácticas y de realizar el seguimiento de las mismas.

Toda la información de interés para los alumnos que están interesados en realizar prácticas externas está recogida en un documento sobre Información de Interés sobre prácticas en empresas.

Para realizar el seguimiento es necesario que se cumplimenten la Inscripción del alumno, la Solicitud de la Empresa, el Cuestionario de satisfacción para la empresa, el Cuestionario de Satisfacción del Alumno de Prácticas en Empresas, y la Memoria resumen de las Prácticas.

De manera anual, el Coordinador de Prácticas en Empresas elabora un Informe Anual del desarrollo de las prácticas que será presentada a la Comisión de Garantía de Calidad Interna para el establecimiento de las acciones de mejora que sean necesarias.

9.3.3 Procedimiento para la gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza.

El seguimiento de la movilidad de los estudiantes se hará de acuerdo con el procedimiento Q312, de gestión y evaluación de las acciones de movilidad de los estudiantes.

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

Al finalizar cada curso lectivo, el Coordinador de Empresas y Empleo realiza una encuesta telefónica a los titulados que finalizaron la carrera en el curso anterior, es decir los que llevan un año dentro del mercado laboral. Para ello se seguirá el Cuestionario de Inserción Laboral de Titulados.

De esta encuesta se pretende obtener información sobre:

- Aspectos personales
- Aspectos formativos, tipo de formación que se posee en ese momento
- Aspectos laborales, actividad profesional en este periodo
- Aspiraciones profesionales

El Coordinador de Empresas y Empleo realiza el estudio de los cuestionarios y redacta un informe que será presentado a la Comisión de Garantía de Calidad para que establezca las acciones de mejora que se estimen oportunas.

La Universidad de Zaragoza cuenta con el procedimiento C9-DOC y sus Anexos "Seguimiento de la inserción laboral de los titulados", que se puede ser consultado en el anexo correspondiente a este apartado 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.



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

La Universidad de Zaragoza cuenta con los procedimientos C9-DOC5 y sus Anexos “Evaluación de la satisfacción de los colectivos implicados en la titulación”, C9-DOC6 y sus Anexos “Procedimiento de reclamaciones y sugerencias”, C9-DOC7 y sus Anexos “Procedimiento de quejas y peticiones ante el defensor universitario”, estando todos ellos disponibles para ser consultados en el anexo correspondiente a este apartado 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. y que la EUPLA como Centro Adscrito a la misma cumple y tiene como referencia.

Los criterios específicos en el caso de extinción del título están especificados y recogidos en el procedimiento de la Universidad de Zaragoza C9-DOC8 “Criterios y Procedimiento de extinción del título” que se encuentra en el anexo correspondiente a este apartado 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 y que la EUPLA cumple y tiene como referencia

De acuerdo con el sistema de garantía de la calidad y análisis de los resultados establecidos en los apartados anteriores, 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.

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.

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.

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.



10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la Titulación.

En la propuesta del plan de estudios de la titulación de Grado en Ingeniería de la Edificación por la Universidad de Zaragoza, se plantea la implantación simultánea de primer y Curso de Complementos Formativos para Arquitectos Técnicos (que se encuentra integrado en el 4º curso del grado, tal y como se describe en el apartado 5.4 de la memoria), siendo progresiva la implantación de los cursos segundo y tercero. Resultaría:

	Implantación de Grado				Titulaciones a extinguir		
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º
Curso 2010/11							
Curso 2011/12							
Curso 2012/13							
Curso 2013/14							

El motivo de plantear una implantación simultánea de primer y Cursos de Complementos formativos para Arquitectos Técnicos (integrado en el cuarto curso del grado), responde a una intensa demanda por parte del colectivo profesional de que puedan egresar Ingenieros de Edificación cuanto antes de las Universidades españolas. Esta demanda ha sido manifestada por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España en la Conferencia de Directores de Centros Universitarios que imparten la titulación oficial de Arquitectura Técnica. Por otra parte, se tiene constancia del rotundo éxito que actualmente está teniendo este modelo de implantación a nivel nacional en universidades que han puesto en marcha en el presente curso la titulación de Grado en Ingeniería de Edificación.

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.

Para la obtención del título de Graduado/a en Ingeniería de Edificación por la Universidad de Zaragoza, los titulados de Arquitectura Técnica deberán superar 42 ECTS en las siguientes asignaturas:

- Edificación Sostenible y Eficiencia Energética (6 ECTS)
- Gestión Integrada en Edificación (6 ECTS)
- Valoraciones, Peritaciones y Tasación (6 ECTS)
- Estructuras IV: Geotecnia y Cimientos (6 ECTS)
- Gestión Económica y Empresa (6 ECTS)
- Trabajo Fin de Grado (12 ECTS)

Se entiende por adaptación las equivalencias que se establecen para los estudiantes que cursan o han cursado estudios, sin finalizarlos, de la titulación de Arquitectura Técnica y la titulación de Ingeniería de Edificación que se implantará.

La adaptación de los estudiantes que cursan o han cursado estudios, sin finalizar, de Arquitectura Técnica (Plan de 1999) en este Centro y deseen continuar en la titulación de



Ingeniería de Edificación, se realizará según las equivalencias entre las asignaturas que tenían superadas y las del nuevo título que se establecen en la tabla nº 10.1 de este documento.

Para la adaptación de los alumnos que hayan cursado estudios de Arquitecto Técnico con planes de estudio estructurados en créditos en otros Centros, la Comisión Académica del grado estudiará cada caso particular y analizará el itinerario formativo y el reconocimiento de créditos que corresponda, conforme al reglamento aprobado por Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de 9 de Julio de 2009.

A tal fin se seguirá el procedimiento siguiente:

C10-DOC1 y sus anexos: Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan. Se encuentra en el anexo correspondiente a este apartado 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

TABLA 10.1. RECONOCIMIENTOS A ESTUDIANTES PROCEDENTES DE ARQUITECTURA TÉCNICA

TITULO QUE SE EXTINGUE				TITULO DE GRADO		
Codigo	Asignatura	Créd.	Carácter	Asignatura Materia	Créd.	Carácter
20600	Fundamentos Matemáticos	6	Troncal	Matemáticas Aplicadas I	6	F.B
20601	Fundamentos Físicos	9	Troncal	Física I: Mecánica General	6	F.B
20605	Materiales	15	Troncal	Fundamentos de materiales de construcción	6	F.B
20602	Expresión Gráfica	12	Troncal	Expresión Gráfica aplicada a Edificación	6	F.B
20603	Historia de la construcción	6	Troncal	Historia de la Construcción	6	F.E
20607	Ampliación de matemáticas	6	Obligatoria	Matemáticas Aplicadas II	6	F.B
20601	Fundamentos Físicos	9	Troncal	Física II: Estática Estructural	6	F.B
20605	Materiales	15	Troncal	Materiales de Construcción I	6	F.E
20602	Expresión Gráfica	12	Troncal	Geometría Descriptiva	6	F.B
20604	Edificación	6	Troncal	Edificación I	6	F.E

TITULO QUE SE EXTINGUE				TITULO DE GRADO		
Codigo	Asignatura	Créd.	Carácter	Asignatura Materia	Créd.	Carácter
20606	Instalaciones	12	Troncal	Fundamentos Físicos Instalac.	6	F.B
20615	Topografía y Replanteos	6	Troncal	Topografía y Replanteos	6	F.E
20610	Estructuras de la Edificación	12	Troncal	Estructuras I: Intr. Y Estr. Metálicas	6	F.E
20613	Control de Calidad	6	Troncal	Materiales de Construcción II	6	F.E
20623	Ampliación de construcción	9	Optativa	Edificación II	6	F.E
20606	Instalaciones	12	Troncal	Instalaciones I	6	F.E
20616	Iniciación a Proyectos	15	Obligatoria	Expresión Gráfica Tecnol. Constr.	6	F.E
20610	Estructuras de la Edificación	12	Troncal	Estructuras II: Hormigón Armado	6	F.E
20605	Materiales	15	Troncal	Materiales de Construcción III	6	F.E
20625	Construcción Industrializada	6	Optativa	Edificación III	6	F.E.P



TITULO QUE SE EXTINGUE				TITULO DE GRADO		
Codigo	Asignatura	Créd.	Carácter	Asignatura Materia	Créd.	Carácter
20611	Equipos de Obra	6	Troncal	Equipos de Obra	6	F.E
20609	Aspec. Legal. Y gest. Urbanística	7.5	Troncal	Derecho	6	F.B
20620	Ampliación de Instalaciones	6	Optativa	Instalaciones II	6	F.E.P
20628	Hidrología y Geotecnia	9	Optativa	Estructuras III: Geot. Y Ciment.	6	F.E
20617	Mediciones y Presupuestos	9	Troncal	Mediciones y Presupuestos	6	F.E
	A cursar			Edif.Sostenible y Eficiencia Energét.	6	F.E
20609	Aspec. Legal. Y gest. Urbanística	7.5	Troncal	Gestión Urbanística	6	F.E
	Asignatura Optativa		Optativa	Optativa I	6	F.E.P
20612	Seguridad y Prevención	6	Troncal	Seguridad y Salud Laboral	6	F.E
20608	Economía Aplicada	6	Troncal	Gestión Económica y Empresa	6	F.E

TITULO QUE SE EXTINGUE				TITULO DE GRADO		
Codigo	Asignatura	Créd.	Carácter	Asignatura Materia	Créd.	Carácter
20614	Mantenimiento y Rehabilitación	6	Troncal	Mantenimiento y Rehab. Edificios	6	F.E
	A cursar			Gestión Integrada en Edificación	6	F.E
20616	Iniciación a Proyectos	15	Obligatoria	Proyectos Técnicos I	6	F.E
20624	Ampliación de Estructuras	9	Optativa	Estruc. IV: Estruct.Varias	6	F.E.P
20618	Organización y Control de Obras	9	Troncal	Org. Programac. Y Control de Obra	6	F.E
20632	Tasaciones Inmobiliarias	6	Optativa	Valoraciones, Peritac. y Tasación	6	F.E
20629	Interiorismo y acondic. locales	6	Optativa	Proyectos Técnicos II	6	F.E
20626	Demoliciones de edificios	6	Optativa			
	A cursar o Justificar			Practicas en obra y act. Profesional	6	F.E.P
20619	A cursar			Trabajo Fin de Grado	12	F.E

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

Por la implantación del Título de Grado en Ingeniería de Edificación, se extingue el Título de Arquitectura Técnica impartido en esta Escuela Universitaria.